ಇಂಗಳದಾಳು : ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಅಧ್ಯಯನ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಎಂ.ಫಿಲ್ ಪ್ರೌಢಪ್ರಬಂಧ

ಸಂಶೋಧನೆ

ಚಾರುಲತಾ ಬಿ.ಟಿ.

ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ

ಡಾ.ಎಸ್.ವೈ.ಸೋಮಶೇಖರ್



ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ನಿಕಾಯ

ಪ್ರಾಚೀನ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಪುರಾತತ್ತ್ವ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ

ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ೫೮೩ ೨೭೬

೨೦೦೭-೦೮

368

368



ಇಂಗಳದಾಳು : ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಅಧ್ಯಯನ

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಎಂ.ಫಿಲ್ ಪ್ರೌಢಪ್ರಬಂಧ

ಸಂಶೋಧನೆ
ಚಾರುಲತಾ ಬಿ.ಟಿ.



ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ
ಡಾ.ಎಸ್.ವೈ.ಸೋಮಶೇಖರ್



ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ನಿಕಾಯ
ಪ್ರಾಚೀನ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಪುರಾತತ್ತ್ವ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ೫೮೩ ೨೭೬
೨೦೦೭–೦೮

ಪ್ರಮಾಣ ಪತ್ರ

'ಇಂಗಳದಾಳು : ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಅಧ್ಯಯನ' ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯ ಪ್ರೌಢಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಡಾ.ಎಸ್.ವೈ.ಸೋಮಶೇಖರ್ ಅವರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ, ಎಂ.ಫಿಲ್. ಪದವಿಗಾಗಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಾಚೀನ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಪುರಾತತ್ತ್ವ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಬಂಧದ ವಿಷಯವನ್ನು ಅಥವಾ ಇದರ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಈ ಮೊದಲು ಯಾವುದೇ ಪದವಿ ಅಥವಾ ಇತರೇ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿಲ್ಲವೆಂದು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಚಾರುಲತಾ
(ಚಾರುಲತಾ ಬಿ.ಟಿ.)
ಸಂಶೋಧಕರು

ದಿನಾಂಕ : 30.10.2008
ಸ್ಥಳ : ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ

ದೃಢೀಕರಣ ಪತ್ರ

'ಇಂಗಳದಾಳು : ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಅಧ್ಯಯನ' ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯ ಪ್ರೌಢಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಚಾರುಲತಾ ಬಿ.ಟಿ. ಅವರು ನನ್ನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ, ಎಂ.ಫಿಲ್. ಪದವಿಗಾಗಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಾಚೀನ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಪುರಾತತ್ವ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿರುವರು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಬಂಧದ ವಿಷಯ ಅಥವಾ ಇದರ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಈ ಮೊದಲು ಯಾವುದೇ ಪದವಿ ಅಥವಾ ಇತರೇ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ದೃಢೀಕರಿಸುತ್ತೇನೆ.

ದಿನಾಂಕ : ೨೦/೧೦/೦೮

ಸ್ಥಳ : ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ

(ಡಾ. ಎಸ್.ವೈ.ಸೋಮಶೇಖರ್)
ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು
ಪ್ರಾಚೀನ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು
ಪುರಾತತ್ವ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ
ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ ೫೮೩ ೨೭೬

ಪರಿವಿಡಿ

ಸಂಕೇತ ಸೂಚಿ

೧. ಇ.ದ. - ಇತಿಹಾಸ ದರ್ಶನ

೨. ಕ.ಚ. - ಕರ್ನಾಟಕ ಚರಿತ್ರೆ

೩. ಹು.ಶ್ರೀ.ಜೋ.ಐ.ಲೇ. - ಹುಲ್ಲೂರು ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಜೋಯಿಸರ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಲೇಖನಗಳು

೪. ಕ.ವಿ.ವಿ. - ಕನ್ನಡ ವಿಷಯ ವಿಶ್ವಕೋಶ

೫. ಚಿ.ಜಿ.ಇ.ಮ.ಪು. - ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಪುರಾತತ್ವ

೬. ಎ.ಐ.ಟಿ.ಯು.ಸಿ. - ಆಲ್ ಇಂಡಿಯಾ ಟ್ರೇಡ್ ಯೂನಿಯನ್ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್

೭. ಐ.ಎನ್.ಟಿ.ಯು.ಸಿ. - ಇಂಡಿಯನ್ ನ್ಯಾಷಿನಲ್ ಟ್ರೇಡ್ ಯೂನಿಯನ್ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಅಸೋಸಿಯೇಶನ್

೮. ಎಸ್.ಎಂ.ಎ. - ಸ್ಟಾಫ್ ಮೆಂಬರ್ ಅಸೋಸಿಯೇಶನ್

೯. ಎಲ್.ಐ.ಸಿ. - ಲೈಫ್ ಇನ್‌ಶ್ಯೂರನ್ಸ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಶನ್

೧೦. ಸಿ.ಓ.ಟಿ. - ಕಾಪರ್ ಒರ್ ಟೈಲಿಂಗ್

೧೧. ಕ್ರಿ.ಪೂ. - ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ

೧೨. ಕ್ರಿ.ಶ. - ಕ್ರಿಸ್ತಶಕ

೧೩. ಸು. - ಸುಮಾರು

೧೪. ಸಂ. - ಸಂಪಾದಕರು

೧೫. ಎ.ಆರ್. - ಆ್ಯನುಅಲ್ ರಿಪೋರ್ಟ್

ಅಧ್ಯಾಯ ಒಂದು

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಅಧ್ಯಯನದ ಉದ್ದೇಶ, ವ್ಯಾಪ್ತಿ, ಮಹತ್ವ ಮತ್ತು ವಿಧಾನ

ಆಧುನಿಕ ನಾಗರೀಕತೆಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮಾನವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಅನೇಕ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಇಂತಹ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರವು ಒಂದಾಗಿದೆ. ಇವರು ತಮ್ಮ ದಿನನಿತ್ಯ ಬಳಕೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು, ಆಯುಧಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ತಾಮ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಿದ ನಂತರವೇ ಮಾನವ ಪ್ರಗತಿಯ ಪಥವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಮಾನವನ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅದಿರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಿಂದ ಪಡೆದ ಮೊದಲ ಲೋಹ ಎಂಬ ಖ್ಯಾತಿಗೆ ಇದು ಪಾತ್ರವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಬಳಕೆಯು ಮಾನವನ ಬೌದ್ಧಿಕ ವಿಕಾಸದ ದ್ಯೋತಕವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಪ್ರಾಚೀನ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ತಾಮ್ರದ ಅನ್ವೇಷಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಲೋಹಗಾರಿಕೆಗೆ ನಿಜವಾದ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು ಎಂಬುದು ಆಧಾರಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮನುಕುಲದ ವಿಕಾಸದ ಮಜಲನ್ನು ಶಿಲಾಯುಗ,ಶಿಲಾತಾಮ್ರಯುಗ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣಯುಗ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿರುವುದು ಸುಸ್ಪಷ್ಟ. ಈ ಲೋಹದ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಯ ಕೌಶಲ ಇಲ್ಲದೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹವಾದ ಕಂಚನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ ಎಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಇದರ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ನಂತರವೇ ಮಾನವನ ಬದುಕಿನ ಗತಿಯನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸಿದೆ. ಹೀಗೆ ಈ ಲೋಹವು ನಾಗರೀಕತೆಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ತಾಮ್ರವು ಮಾನವನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ನಿಕಟಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು ಪ್ರಶಂಸನಾರ್ಹ.

ತಾಮ್ರದ ಅನೇಕ ಗಣಿಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದ ವಿವಿಧೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಪೈಕಿ ಇಂಗಳದಾಳು (ಚಿತ್ರದುರ್ಗ), ಕಲ್ಯಾಡಿ (ಹಾಸನ), ತಿಂತಿಣಿ (ಗುಲ್ಬರ್ಗ), ದೇವಗೊಂಡನಹಳ್ಳಿ (ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು), ಸೋಮನಹಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಕಚಬಬೆಟ್ಟ (ಮೈಸೂರು), ಮಾಚನೂರು (ರಾಯಚೂರು), ಜಂಬಾಣಿ (ಶಿವಮೊಗ್ಗ) ಹಾಗೂ ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ನೈರುತ್ಯ ಭಾಗಗಳು ತಾಮ್ರದ ಎಡೆಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಗಳು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಇಂಗಳದಾಳು, ಹಾಸನದ ಕಲ್ಯಾಡಿ ಮತ್ತು ಗುಲ್ಬರ್ಗದ ತಿಂತಿಣಿಗಳಾಗಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಇಂಗಳದಾಳು ಮತ್ತು ಕಲ್ಯಾಡಿಯು ಪುರಾತನ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಗಳು ಎಂಬ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಗೆ ಪಾತ್ರವಾಗಿವೆ. ರಾಜ್ಯಸರ್ಕಾರ ಈ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅದಿರನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ತಾಮ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಲಾಭಕ್ಕಿಂತ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ಗಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪಾದನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ ಸುದೀರ್ಘ ಇತಿಹಾಸವಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ ೩-೨ನೆಯ ಶತಮಾನಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗಣಿಉದ್ಯಮ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿತ್ತೆಂದು ಪುರಾತನ

ಗಣಿಗಳ ಕುರುಹುಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿವೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯು ಅನೇಕ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಭಾಗದ ಸಲ್ಫೈಡು ವಲಯ ಮೂರು ಕಿಲೋಮೀಟರು ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು, ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ ಮೂವತ್ತು ಕಿಲೋಮೀಟರು ಉದ್ದ ಚಾಚಿದೆ. ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಆಂಟಿಮನಿ, ಆರ್ಸೆನಿಕ್, ಸೀಸ, ತಾಮ್ರ, ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಸತು ಮುಂತಾದ ಖನಿಜಗಳಿರುವುದನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದ ಖನಿಜ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಈ ಸಲ್ಫೈಡ್ ವಲಯದ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ನಗರದಿಂದ ಆಗ್ನೇಯಕ್ಕೆ ೮ ಕಿ ಲೋ ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರಕ್ಕೆಂದು ತೊಡಲಾದ ಪುರಾತನ ಕಾಲದ ಗಣಿಗಳಿವೆ. ತಾಮ್ರಸಾರವನ್ನು ಪಡೆದು ಕುಲುಮೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ತಾಮ್ರ ಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪುರಾತನ ಕಾಲದ ಕುಲುಮೆ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು, ಕುಲುಮೆಗಳಿದ್ದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾದ ಕಿಟ್ಟದ ರಾಶಿಯು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗೋಚರವಾಗುತ್ತದೆ. ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗ್ರಾಮಗಳಾದ ಕುಂಚಿಗನಹಾಳು, ಗೋನೂರು, ಗೊಲ್ಲರಹಟ್ಟಿ, ಗುಡ್ಡದ ರಂಗವ್ವನಹಳ್ಳಿ, ಚಿಕ್ಕಣ್ಣನಹಳ್ಳಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಜರು ಗಣಿ ತೋಡಿ ತಾಮ್ರ ಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕೆಲಸ ನಡೆದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಆಧಾರವನ್ನು ಇವು ಒದಗಿಸಿವೆ. ೧೮೮೬ರಲ್ಲಿ ರಾಬರ್ಟ್ ಬ್ರೂಸ್‌ಫುಟ್ ಇಂಗಳದಾಳು ಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ಪೈರೈಟ್ ಮತ್ತು ಚಾಲ್ಕೋಪೈರೈಟ್ ಅದಿರನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದರು. ಈ ಸಂಶೋಧನೆ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮೇಲೆ ಹೊಸ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಿತು. ಇದರಿಂದ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಈ ಭಾಗವು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದ್ದುದು ದೃಢವಾಯಿತು. ನಂತರ ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ೧೯೬೬ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಇಲ್ಲಿ ೧೯೯೪ರ ವರೆಗೂ ತಾಮ್ರದ ಉತ್ಪಾದನೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆಯಿತು. ನಂತರ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಬೆಲೆ ಕುಸಿಯಿತು. ಇಂಗಳದಾಳಿನ ತಾಮ್ರಸಾರಕ್ಕೂ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆ ದೊರೆಯಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರಸ್ತುತ ನಷ್ಟದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಯನದ ಉದ್ದೇಶ

ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಪ್ರಾಚ್ಯಕುರುಹುಗಳಿಂದ ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಜನವಸತಿ ತಾಣವಾಗಿತ್ತೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಾಚ್ಯ ಅವಶೇಷಗಳು, ಪ್ರಾಕ್ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಕಲೆ, ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗದ ಗೋರಿಗಳು ಪ್ರಮುಖವೆನಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಗಣಿ ಉದ್ಯಮ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿತ್ತೆಂದು ಆಧಾರಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿಉದ್ಯಮವನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿಯ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಾಚೀನತೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಸ್ತುತತೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಗಣಿಯ ಉಗಮ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ

ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕಾರ್ಮಿಕರು, ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಲ್ಲಿಯ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಮುಖ ಧ್ಯೇಯವಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆ

ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಪ್ರಾಗಿತಿಹಾಸ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಕೆಲವು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆದಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕುರಿತು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡ ಕೆಲವು ಗ್ರಂಥಗಳು ಮತ್ತು ವರದಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪ್ರಮುಖ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಬಿ.ಪಿ.ರಾಧಾಕೃಷ್ಣರವರು ಮೂಲತಃ ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮಿಸಿದವರು. ಇವರು ಹೊರತಂದ ಕೃತಿಗಳು ಅನೇಕ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿನರಲ್ ರಿಸೋರ್ಸ್ ಆಫ್ ಕರ್ನಾಟಕ, ಕಾಪರ್ ಇನ್ ಮೈಸೂರು ಸ್ಟೇಟ್, ಕರ್ನಾಟಕದ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು ಕೃತಿಗಳು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಈ ಕೃತಿಗಳು ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ತಂತ್ರಗಾರಿಕೆ, ಖನಿಜಗಳು, ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮೊದಲಾದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಇವು ಭಾರತದ ವಿವಿಧೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ತಾಮ್ರದ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ದೊರೆಯುವ ನೆಲೆಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಾಮ್ರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಕಲ್ಯಾಡಿ ಮತ್ತು ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮವನ್ನು ಸವಿವರವಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಿವೆ. ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಪರಿಸರದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿಯ ಗಣಿಯ ಉಗಮ ಹಾಗೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನೂ ಇವು ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಕೆ.ಟಿ.ಎಂ.ಹೆಗ್ಡೆ ಅವರು 'ಆ್ಯನ್ ಇಂಟ್ರಾಡಕ್ಷನ್ ಟು ಏನ್‌ಶಂಟ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಮೆಟಲಾಜ್ರಿ' ಎಂಬ ಕೃತಿಯನ್ನು ೧೯೯೧ರಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಶಿಲಾಯುಗ, ಹರಪ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಪೂರ್ವ ಹರಪ್ಪ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಉಪಯೋಗ, ತಾಮ್ರ ಕರಗಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಅದರ ಗುಣಮಟ್ಟ, ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಈ ಕೃತಿಯು ಕಬ್ಬಿಣ, ಕಂಚು ಹಾಗೂ ತವರ ಅದಿರಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಅದರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ವಿವರಣೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಮೇಲಿನ ಸಂಶೋಧನಾತ್ಮಕ ಆಧಾರಗಳು ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ವಿಫುಲ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಕೃತಿಗಳಾಗಿವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರ ಘಟಕವು ೧೯೭೪ ರಿಂದ ೧೯೮೮ರವರೆಗೆ ಹೊರತಂದ ವಾರ್ಷಿಕ ವರದಿಗಳು ಗಣಿ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಎಸ್.ಎಂ.ಲತಾ ಅವರ "ಕಡ್ಡಾಯ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಗೊಳಪಟ್ಟ ಗಣಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಸಮಾಜಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಅಧ್ಯಯನ" (ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಇಂಗಳದಾಳು ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ) ಎಂಬ ಪ್ರೌಢಪ್ರಬಂಧವು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ, ಅವರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಜೀವನ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಬಿಡಿ ಸಂಶೋಧನ ಲೇಖನಗಳು ಹಾಗೂ ನಿಯತಕಾಲಿಕೆಗಳು, ಮಾಸಿಕ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಆದರೆ ಇದುವರೆಗಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಕೆಲ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಮಾಹಿತಿಗಳೇ ಹೊರತು ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲ. ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರ ಒಂದು ಪ್ರಾಚೀನ ಎಡೆ ಎಂಬುದು ಅಲ್ಲಿನ

ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಗೋರಿಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಕಾಲ ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಮಾನವನಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ಪರಿಚಿತವಾದ ಲೋಹವೆಂದರೆ ತಾಮ್ರ. ಶಿಲಾ ತಾಮ್ರಯುಗದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ, ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನವಶಿಲಾಯುಗದ ಅನೇಕ ಕುರುಹುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಲಾತಾಮ್ರಯುಗದ ಮಾನವನ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಅಂದು ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಗೊಳಿಸುವ ಮಹತ್ಕಾರ್ಯ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದ್ದು.

ಅಧ್ಯಯನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ

ಇದು ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಯನವಾದರೂ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಕೇವಲ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಗಿತಿಹಾಸಕ್ಕೂ ಗಮನ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅಧ್ಯಯನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಭೌಗೋಳಿಕ, ಪ್ರಾಗಿತಿಹಾಸ ಹಾಗೂ ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿರುವ ಪ್ರಾಚ್ಯ ಅವಶೇಷಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಪುರಾತನ ಕಾಲದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಜೊತೆಗೆ ಗಣಿಯ ಉಗಮ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಅಲ್ಲಿಯ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಚಲಿತ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳ ಕುರಿತು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ವಿವರಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮಹತ್ವ

ಇಂಗಳದಾಳು ಶಿಲಾಯುಗದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜನವಸತಿ ಇದ್ದ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಕ್ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಆಧಾರಗಳು ದೃಢೀಕರಿಸಿವೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ನೆಲೆಯೆಂದು ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ ಮೌರ್ಯ ಹಾಗೂ ಶಾತವಾಹನರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವ ಪಡೆದ ಸ್ಥಳವೆಂಬುದನ್ನು ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಇದರ ಕುರಿತು ನಡೆದಿರುವ ಅಧ್ಯಯನ ಕಡಿಮೆಯೇ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಕರ್ನಾಟಕದ ಇಂಗಳಹಳ್ಳಿ, ಇಂಗಳೇಶ್ವರ, ಇಂಗಳಗಿ, ಇಂಗಳದಾಳು ಎಂಬ ಸ್ಥಳನಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿರುವುದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದು ಸ್ಥಳನಾಮ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ ಇನ್ನಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಎಡೆಗಳಾದ ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಈ ನೆಲೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ, ಒರೆಹಚ್ಚಿ ನೋಡುವ ಅಗತ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯಿಂದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ವಿಧಾನ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಂಶೋಧನೆಯು ಮೂಲತಃ ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯಾಧಾರಿತ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ. ಕ್ಷೇತ್ರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರಧಾನ ಆಕರವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಉದ್ದೇಶ ಮತ್ತು

ಆಶಯಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದ ವಿವರಪೂರ್ಣ ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಈ ಮೊದಲು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನಡೆದ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಲಾಗುವುದು. ಕಂಪನಿಯ ವಾರ್ಷಿಕ ವರದಿಗಳು, ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಲೇಖನಗಳು, ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಗಣಿಯ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು, ನೌಕರರಿಂದ ಸಂದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯ ಹಾಗೂ ಆನುಷಂಗಿಕ ಆಕರಗಳ ಮೂಲಕ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವಿಮರ್ಶೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ, ಸಂಯೋಜನೆಗೊಳಪಡಿಸುವುದು ಅಧ್ಯಯನದ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಧ್ಯೇಯ.

ಅಧ್ಯಾಯ ಎರಡು

ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಅ. ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸರ್ವತೋಮುಖ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಲ್ಲಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಕಾರಣೀಭೂತವಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು, ಪರ್ವತ, ನದಿ, ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡ, ತೀರಪ್ರದೇಶ, ಬಂದರು, ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ, ಹವಾಮಾನ, ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮುಂತಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು ದೇಶವನ್ನು ಶ್ರೀಮಂತಗೊಳಿಸಿ ಜನರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಮೇರಿಕಾ, ಬ್ರಿಟನ್, ಜರ್ಮನಿಯಂತಹ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ತಮ್ಮ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದಾಗಿಯೇ ಇಂದಿನ ಜಾಗತಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಭಾರತವೂ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕಣಜವಾಗಿದ್ದು, ಅಭ್ರಕ (ಕಾಗೆಬಂಗಾರ), ಕಲ್ಲಿದ್ದಿಲಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂಪೂರ್ಣತೆ ಪಡೆದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಝಾರ್ಖಂಡ, ಛತ್ತೀಸ್‌ಘಡ, ಒರಿಸ್ಸಾ, ಬಿಹಾರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮುಂತಾದ ಎಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರುಗಳ ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿವೆ. ಇವು ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತಿನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕವು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಬಿಹಾರ, ರಾಜಸ್ಥಾನ ಹಾಗೂ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ನಂತರ ನಾಲ್ಕನೇ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ.[೧]

ಕರ್ನಾಟಕದ ಮುಖ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಯಾದ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವು ಅನೇಕ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಜಿಲ್ಲೆಯ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಕ್ರೋಮೈಟ್, ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಮುಂತಾದ ಅದಿರುಗಳಿವೆ. ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಜಿಲ್ಲೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ಇವು ಸಹಾಯಕ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ನಗರದಿಂದ ಆಗ್ನೇಯಕ್ಕೆ ೮ ಕಿ.ಮೀ ದೂರದ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗದ ಪುರಾತನ ಗಣಿಗಳ ಕುರುಹುಗಳು ಹಾಗೂ ಕುಲುಮೆಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮವಿತ್ತೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.[೨] ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರಾಗಿತಿಹಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಹವಾಗುಣ, ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡ, ಮೇಲ್ಮೈಲಕ್ಷಣ ಮುಂತಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗುತ್ತವೆ.

ಜಿಲ್ಲೆಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವೂ ಒಂದು. ತನ್ನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಅತಿ ಪುರಾತನ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಾಗಿದೆ. ಜಿಲ್ಲೆಯು ಆಯಕಟ್ಟಿನ ಸ್ಥಳವಾಗಿದ್ದು, ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕ

ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳಿಗೆ ರಾಯಭಾರಿಯಾಗಿದೆ. ೧೯೯೭ ರಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲೆಯು ಪುನರ್ ವಿಂಗಡಣೆಯಾದಾಗ ಹರಿಹರ, ಜಗಲೂರು, ದಾವಣಗೆರೆ, ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡು ನೂತನ ದಾವಣಗೆರೆ ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾದವು. ಚಳ್ಳಕೆರೆ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಹಿರಿಯೂರು, ಹೊಸದುರ್ಗ, ಹೊಳಲ್ಕೆರೆ, ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳು ಮಾತ್ರ ಇಂದು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿವೆ.[೩] ಹೊಳಲ್ಕೆರೆ, ಹೊಸದುರ್ಗ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅರೆ ಮಲೆನಾಡಿನ ವಾತಾವರಣವಿದ್ದರೆ, ಚಳ್ಳಕೆರೆ ಹಾಗೂ ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರುಗಳು ಅರೆ ಬೆಂಗಾಡಿನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.[೪] ಚಳ್ಳಕೆರೆಯು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶ. ಜಿಲ್ಲೆಯ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ೮೪೦೪.೬ ಚ.ಕಿ.ಮೀ.ಗಳು. ೨೨ ಹೋಬಳಿಗಳು ಹಾಗೂ ೧೦೫೧ ಗ್ರಾಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ೧೫,೧೦,೨೨೭ ಆಗಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ೭,೭೨,೪೬೯ ರಷ್ಟು ಪುರುಷರು, ೭,೩೨,೫೭೯ ಜನ ಮಹಿಳೆಯರು ಇದ್ದಾರೆ. ಜಿಲ್ಲೆಯ ಭೌಗೋಳಿಕ ನೆಲೆಯು ಉತ್ತರ ಅಕ್ಷಾಂಶ ೧೩°-೧೫ ರಿಂದ ೧೫°-೨೦ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶ ೭೬°-೨೪ ರಿಂದ ೭೭°-೨೦ ರಲ್ಲಿದೆ. ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಮೇರೆಗಳೆಂದರೆ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಬಳ್ಳಾರಿ, ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯವು, ಆಗ್ನೇಯ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ತುಮಕೂರು, ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ದಾವಣಗೆರೆ ಮತ್ತು ನೈರುತ್ಯಕ್ಕೆ ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಆವೃತ್ತವಾಗಿವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಉಷ್ಣತೆ ೩೬.೩° ಸೆಂ.ನಿಂದ ೪೧° ಸೆಂ. ಗಳಾಗಿದೆ. ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಸರಾಸರಿ ೬೫೫ ಮಿ. ಮೀ.ಗಳು[೫]

ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳು

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕೊಡುಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಳು, ಕಣಿವೆಗಳು, ಗಿರಿಶಿಖರಗಳಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ಇವು ಮಾನವನ ಜೀವನ ಕ್ರಮವನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಳು ಆದಿ ಮಾನವನ ವಾಸಕ್ಕೆ, ಕೋಟೆ-ಕೊತ್ತಲಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ, ಗಣಿ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.[೬] ಈ ಬೆಟ್ಟಗಳು ಉತ್ತಮ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮಾನವ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಇವು ಕ್ರೂರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವ ತಾಣಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಈ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಏಕತೆ ಮತ್ತು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆಯ ಸಂಕೇತ.

ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮುಖ್ಯ ಬೆಟ್ಟದ ಸಾಲುಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಆಗ್ನೇಯದಿಂದ ಉತ್ತರದ ವಾಯುವ್ಯದ ಕಡೆಗೆ ಒಂದೇ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ನಿಸರ್ಗದತ್ತವಾದ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಬೆಟ್ಟಕ್ಕೆ 'ಚಿನ್ಮೂಲಾದ್ರಿ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.[೭] ಈ ಭಾಗವು ಹೆಚ್ಚು ತಗ್ಗಾದ ಕಣಶಿಲೆಯು ಬೋಳು ಬೆಟ್ಟಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಜಿಲ್ಲೆಯು ಹಲವಾರು ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಟ್ಟಗಳೆಂದರೆ ದವಳಪ್ಪನಗುಡ್ಡ (೩೨೮೫), ಬೀದರನಕಲ್ಲುದುರ್ಗ (೩೮೬೩), ಈಚಲಗುಡ್ಡ (೩೮೦೪), ಓಬಳದೇವರಗುಡ್ಡ (೩೬೬೦) ಮತ್ತು ಜೋಗಿಮರಡಿ (೩೮೦೩). ಜಿಲ್ಲೆಯ ಉನ್ನತ ಶಿಖರಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಗಿಮರಡಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಈ ಬೆಟ್ಟವು ಸುಂದರ ಮಲೆನಾಡಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದು ೨೬,೪೭೪ ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದೆ.[೮] ಹಿಮಮತ್‌ಕೇದಾರ ಕಣಿವೆಯ ಎತ್ತರದ ಗಿರಿಶಿಖರದೊಡನೆ ಕಂಗೊಳಿಸುವ ಜೋಗಿಮಟ್ಟಿ ಪರಿಸರ 'ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಕಾಶ್ಮೀರ' ಎಂದೇ ಹೆಸರು ಪಡೆದಿದೆ.[೯]

ಪಶ್ಚಿಮ ಶ್ರೇಣಿಯು ಹೊಸದುರ್ಗದಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ ಮಾಯಕೊಂಡದ ಮೂಲಕ ಅಣಜಿ ಕಡೆಗೆ ಹಬ್ಬಿದೆ. ಹೊಸದುರ್ಗ ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ನೀರ್ಗುಂದ (೩೧೭೨), ಕೋಟಿಕಲ್ಲುಗುಡ್ಡ (೩೩೭೨), ದೊಡ್ಡರಸಿಗುಡ್ಡ (೩೦೬೨),

ತಿರುಮಲದೇವರಗುಡ್ಡ (೨೦೭೮), ಹಾಲುರಾಮೇಶ್ವರ (೩೮೭೫), ಗುಡ್ಡಗಳಿವೆ. ಇಡೀ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಲುರಾಮೇಶ್ವರ ಗುಡ್ಡವು ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಬೆಟ್ಟವಾಗಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಹೊಳಲ್ಕೆರೆ ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡರಂಗಪ್ಪಗುಡ್ಡ (೩೭೫೧), ವಡೇರಗುಡ್ಡ (೩೧೩೮), ಜಾನಕಲ್ಲುಗುಡ್ಡ (೨೪೫೪), ಹಿರೇಕಂದ ವಾರಡಿಗುಡ್ಡ (೨೭೦೩), ಮುಂತಾದ ಬೆಟ್ಟಗಳಿವೆ. ಶ್ರೇಣಿಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಹಿರಿಯೂರು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಹೊಸದುರ್ಗ, ತಾಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿವೆ.[೧೦] ಜಟಂಗಿರಾಮೇಶ್ವರ (೨೯೬೯), ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ (೨೩೧೭), ನುಂಕಪ್ಪನಗುಡ್ಡ (೩೦೨೨), ಜೋಗಪ್ಪನಗುಡ್ಡ (೨೯೩೬), ಸಂತೇಗುಡ್ಡ (೨೨೭೩),ಗಳು ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರಿನ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಟ್ಟಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡದ ಪರಿಸರವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸೌಂದರ್ಯದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪ್ರದೇಶವೆಂದು ಬ್ರೂಸ್‌ಫುಟ್ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ.[೧೧] ಹಿರಿಯೂರಿನಲ್ಲಿ ಮಾರಿಕಣಿವೆ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಸಾಲು (೩೬೭೫), ಹಿಂಡಸನಕಟ್ಟೆ (೨೯೦೪), ಮತ್ತು ವೇಣುಕಲ್ಲುಗುಡ್ಡ (೨೦೮೮) ಗಳಿವೆ. ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೋಟೆ-ಕೊತ್ತಲಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಈ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳು ನಿಸರ್ಗ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ತಮ್ಮಲ್ಲೇ ಅಡಗಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡಂತೆ ಗೋಚರವಾಗುತ್ತವೆ. ಇಡೀ ಜಿಲ್ಲೆ ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದಿಂದ ೬೦೦ ಮೀ ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಇಳಿಜಾರಾಗಿದೆ. ಬೆಟ್ಟಗಳ ಶ್ರೇಣಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಮೈದಾನವಾಗಿದೆ.[೧೨]

ಭೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಹತ್ವ

ಜಿಲ್ಲೆಯ ಭೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಇತಿಹಾಸದತ್ತ ಗಮನಹರಿಸಿದರೆ ಹಲವಾರು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಅಂಶಗಳು ಗಮನ ಸೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಭೂ ಇತಿಹಾಸ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಶಿಲಾಪದರುವಲಯದಿಂದ ಇದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪದರು ಶಿಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಅದರೊಡನಿರುವ ಒರಟು ಕಣಶಿಲೆ, ಸ್ಲೇಟುಶಿಲೆ, ಜೇಡುಶಿಲೆ, ಕ್ಲೋರೈಟ್ ಹಾಗೂ ಹಾರ್ನ್‌ಬ್ಲೆಂಡ್ ಶಿಲೆಗಳಿಗೆ ಪದರ ಶಿಲಾವಲಯ (ಶಿಸ್ಟ್‌ಬೆಲ್ಟ್) ಎಂದು ಭೂ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.[೧೩] ೧೯೦೦ ರಲ್ಲಿ ಸ್ಮೀತ್ ಅವರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಶಿಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಕೈಗೊಂಡವರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗರು. ದಿಂಬುರಚನೆ (ಪಿಲ್ಲೊಲಾವಾ)ಯನ್ನು ಪಿಚ್ಚಮುತ್ತುರವರು ೧೯೩೮ರಲ್ಲಿ ಮರಡಿಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜಿಲ್ಲೆಯ ಶಿಷ್ಟ್‌ವಲಯ ಮೊದಲಿಗೆ ಅಗ್ನಿಪರ್ವತದಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಬೂದಿ ಮತ್ತು ಶಿಲಾಪಾಕಗಳು ತಣ್ಣಗಾದ ನಂತರ ಅವು ಶಿಲೆಗಳಾದುದನ್ನು ಭೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶೋಧಗಳು ದೃಢಪಡಿಸಿವೆ. ಇಂಗಳದಾಳು, ಕುಮ್ಮನ ಘಟ್ಟ ಮತ್ತು ಘಟ್ಟಿ ಹೊಸಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲೂ ಶಿಲಾಪಾಕವು ಸಮುದ್ರದೊಳಗೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ ಮರಡಿಹಳ್ಳಿಯ ಬಳಿ ದಿಂಬುರಚನೆ ಶಿಲೆಗಳಾದವು ಎಂದು ವಿದ್ವಾಂಸರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಶಿಲಾಪದರಗಳು ಸುಮಾರು ೨೭೦ ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹಿಂದೆ ಸಮುದ್ರದ ಸಮುದ್ರದ ತಳಭಾಗವಾಗಿತ್ತೆಂದು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ಬ್ರೂಸ್‌ಪುಟ್ (೧೮೭೬), ರಸ್ಸೆಲ್ (೧೯೫೪), ಹೋಮ್ಸ್ (೧೯೫೫), ಬಿ.ಪಿ. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ (೧೯೭೧), (೧೯೭೪), (೧೯೭೮), (೧೯೮೩) ಮುಂತಾದವರು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.[೧೪] ಇವರು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಪದರು ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಕಿರಿಯ ಹಸಿರುಕಲ್ಲುವಲಯ (ಯಂಗರ್ ಗ್ರೀನ್ ಸ್ಟೋನ್ ಬೆಲ್ಟ್), ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಒರಟುಕಣಶಿಲೆ (ಗ್ರಾನೈಟ್) ಡಯೋರೈಟ್, ಡಾಲೋರೈಟ್ ಮುಂತಾದ ಶಿಲೆಗಳಿವೆ. ಇಂದು ಈ ಸ್ಥಳವನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಲಾ ಉದ್ಯಾನವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ.[೧೫]

೧೯೦೬ರಲ್ಲಿ ಸಂಪತ್ತೈಯ್ಯಂಗಾರರವರು ಗುಡ್ಡದ ರಂಗವ್ವನಹಳ್ಳಿಯ ಜೇಡಿಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾದಿ (ಬೋಯೋಪೋಡ್ಸ್ ಕಪ್ಪೆಚಿಪ್ಪಿನ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ) ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿದರು. ಇವನ್ನು ೧೯೭೮ರಲ್ಲಿ ಸಾಂಬೇಗೌಡ ಮತ್ತು ಅ.ಸುಂದರರವರು ನಿಖರವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿ ಈ ಅವಶೇಷಗಳಿಗೆ ೨೬೦ ಕೋಟಿ ವರ್ಷವೆಂದು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದ ಈ ಭಾಗವು ಹಿಂದೆ ಸಮುದ್ರ ಭಾಗವಾಗಿತ್ತೆಂದು ದೃಢಪಟ್ಟಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಶಿಲಾವರ್ಗದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಇಂಗಳದಾಳಿನಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದ ಸೀಸ ಲೋಹದ ರೇಡಿಯೋ ವಿಕಿರಣತೆಯಿಂದ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಲೋಹದ ವಯಸ್ಸು ೨೪೦ ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ೨೩೪ ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳೆಂದು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ಅಮೇರಿಕಾದ ರಸ್ಸೆಲ್, ರಷ್ಯದ ವಿನಗ್ರಡೋಟ್, ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಕ್ರಾಫರ್ಡ್ ಕರ್ನಾಟಕದ ವೆಂಕಟಸುಬ್ರಮಣಿಯನ ಹಾಗೂ ಬಾಲಸುಬ್ರಮಣಿಯಂರವರು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.[೧೬] ಜಿಲ್ಲೆಯ ಶಿಲಾವರ್ಗವು ಪ್ರಾಚೀನ ಬೃಹತ್ ಕಂದರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಚಯನಗೊಂಡ ಮಡ್ಡಿಯ ರಾಶಿ ಎಂದು ಶ್ರೀನಿವಾಸನ್ ಮತ್ತು ಶ್ರೀನಿವಾಸರವರು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ಪಿಚ್ಚಮುತ್ತು ಮತ್ತು ಶ್ರೀನಿವಾಸನ್‌ರು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಉಪವರ್ಗವು ಧಾರವಾಡ ಶಿಲಾಸ್ತೋಮದ ಅತ್ಯಂತ ಕಿರಿಯ ಶಿಲಾವರ್ಗವೆಂದು ಹಾಗೂ ಇದರ ಜಲಜಶಿಲಾ ಸಮುದಾಯವು ಅಗ್ನಿ ಶಿಲೆಗಳೊಡಗೂಡಿ ಚಲಿತ ವಲಯವಾಗಿಯೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಶಿಲಾವರ್ಗಕ್ಕೆ ಅಂತಸ್ಸರಣವಾಗಿರುವ ಕಣಶಿಲೆಗಳಾದರೂ ಜಂಪಣ್ಣನಾಯಕನ ಕೋಟೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಕಣಶಿಲೆಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಭಾಗದ ಕಣಶಿಲೆಯು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದೆಂದು ರೇಡಿಯೋ ವಿಕಿರಣ ಧಾತುಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಕೋಟೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಸುಮಾರು ೩೫೦ ವರ್ಷಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವ ಕಣಶಿಲೆಯ ವಯಸ್ಸು ೨೬೦ ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದು.[೧೭]

ಜಲಸಂಪತ್ತು

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಜಲಸಂಪತ್ತು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಜಲಸಂಪತ್ತು ಕ್ಷೀಣವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದು ಮಳೆಯ ಅಭಾವವಿದೆ. ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ವೇದಾವತಿ, ಚಿನ್ನಹಗರಿ (ಜನಿಗಿಹಳ್ಳ) ಸುವರ್ಣಮುಖಿಗಳು ಪ್ರಮುಖ ನದಿಗಳಾಗಿವೆ. ವೇದಾವತಿಯು ವೇದ ಮತ್ತು ಅವತಿ ಎಂಬ ಎರಡು ಹೊಳೆಗಳ ಸಂಗಮವಾಗಿದೆ.[೧೮] ೬೦ ರಿಂದ ೭೦ ಕಿ.ಮೀ. ಹರಿಯುವ ಈ ನದಿಯು ಚಳ್ಳಕೆರೆ ಹಾಗೂ ಹಿರಿಯೂರು ಭಾಗದ ಜನರಿಗೆ ಆಶಾಕಿರಣವಾಗಿದೆ. ಈ ನದಿಗೆ ಹಿರಿಯೂರು ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದು, 'ಮಾರಿಕಣಿವೆ ಜಲಾಶಯ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸ್ವತಂತ್ರಪೂರ್ವ ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಕೃತಕ ಸರೋವರ ಎಂಬ ಕೀರ್ತಿಗೆ ಭಾಜನವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನ ಉದ್ದ ೧೩೩೦ ಅಡಿಗಳು, ಎತ್ತರ ೧೬೨ ಅಡಿಗಳು. ಈ ಜಲಾಶಯ ೨೧,೬೪೫ ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ.[೧೯] ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ನದಿಯಾದ ಚಿನ್ನಹಗರಿಯು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಜಗಲೂರು ಮತ್ತು ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗದ ಜನರಿಂದ ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕವಾಗಿಯೂ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿಯೂ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಗಳಿಸಿದೆ. ಈ ನದಿಗೆ ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ಸಮೀಪ ರಂಗಯ್ಯನದುರ್ಗ ಜಲಾಶಯವನ್ನು

ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸುವರ್ಣಮುಖಿಯು ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಸುಮಾರು ೭೫ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಿರಿಯೂರಿನ ಇಕನೂರು ಬಳಿ ವೇದಾವತಿ ನದಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ನದಿಗೆ ಕರಿಯಾಲದ ಬಳಿ ಆಣೆಕಟ್ಟನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ನದಿಗಳಲ್ಲದೆ ಕೆರೆ, ಬಾವಿಗಳು ಜಿಲ್ಲೆಯ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಸುಮಾರು ೨೮೩ ಕೆರೆಗಳಿವೆ.[೨೦] ಭಟ್ಟರಹಳ್ಳಿಕೆರೆ, ದೇವಸಮುದ್ರಕೆರೆ, ಭೀಮಸಮುದ್ರ ಕೆರೆ, ಧರ್ಮಪುರ ಕೆರೆ, ಮುತ್ತುಕದೂರ ಕೆರೆಗಳು ಜಿಲ್ಲೆಯ ದೊಡ್ಡ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ.

ಅರಣ್ಯ ಸಂಪತ್ತು

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅಲ್ಲಿನ ಅರಣ್ಯಸಂಪತ್ತು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಅರಣ್ಯಸಂಪತ್ತು ಇತರೆ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದೆ. ಕಾರಣ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು, ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಕೇವಲ ೬೫೫ ಮಿ. ಮೀ. ಗಳು. ಹಾಗಾಗಿ ಜಿಲ್ಲೆಯನ್ನು 'ಬಯಲು ಸೀಮೆ' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.[೨೧] ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ೭೩,೭೬೧ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕುರುಚಲು ಕಾಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಜಾಲಿ, ಹಿಪ್ಪೆ ಮರಗಳು, ಹುಣಿಸೆ, ಮಾವು, ಸೀತಾಫಲಗಳನ್ನು ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಚಳ್ಳಕೆರೆ ಹಾಗೂ ಹೊಸದುರ್ಗ ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಮೃತಮಹಲ್ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು ಹಚ್ಚ ಹಸಿರಾಗಿರುತ್ತವೆ.[೨೨] ವೇದಾವತಿ ಕಣಿವೆಯು ಸಸ್ಯಸಂಪತ್ತಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಬಿದಿರು ಮೆಳೆಗಳು ಜೋಗಿಮಟ್ಟಿ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಬಳಿಯಿವೆ. ಕಮ್ಮರ, ಸೋಮೆ, ಕೆಂಪುಖೈರ, ದಿಂಡಿಗ, ಬೇವು, ಕಕ್ಕೆ, ಚುಜ್ಜಲು, ತಂಗಡಿಗಳು, ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಕಂಡು ಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ಮರಗಳಾಗಿವೆ. ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಚಿರತೆ, ಕತ್ತೆ ಕಿರುಬ, ಕರಡಿ, ಕಾಡು ಹಂದಿ, ಹುಲಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹಿರಿಯೂರು, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಹಾಗೂ ಹೊಳಲ್ಕೆರೆ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಜಿಂಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ.[೨೩] ಕಾಡುಕಾಗೆ, ಮೈನ, ಮರಕುಟಿಗ, ಕಾಡು ಪಾರಿವಾಳ, ಕಾಡು ಕೋಳಿ, ಕವುಜಗ, ನೀರುಕೋಳಿ, ಕೋಗಿಲೆ, ಬಾನಾಡಿ, ಬಿಳಿಕೊಕ್ಕರೆಗಳು ಇಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಪಕ್ಷಿಗಳಾಗಿವೆ.

ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು

ಜಿಲ್ಲೆಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಅದಿರುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸೀಸ, ಚಿನ್ನ, ತಾಮ್ರ, ಸತು, ಆಂಟಿಮೊನಿ, ಆರ್ಸನಿಕ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು ೩೦ ಕಿ.ಮೀ. ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.[೨೪] ೧೯೦೧ ರಲ್ಲಿ ಸ್ಮಿತ್ ಮತ್ತು ಪಿದೆರಾವ್‌ರವರು ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಖನಿಜಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮೊದಲಿಗೆ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಹಾಗೂ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ.[೨೫] ಜಿಲ್ಲೆಯು ಪ್ರಮುಖ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಪ್ರದೇಶ. ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ಲೋಹಗಳು ತಾಮ್ರ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಸೀಸ, ಚಿನ್ನ, ಆಂಟಿಮೋನಿ ಮತ್ತು ಕ್ರೋಮೈಟ್‌ಗಳು. ಬೆರೈಟಿಸ್, ಕಯನೈಟ್, ಸುಣ್ಣಶಿಲೆ, ಬಣ್ಣದ ಮಣ್ಣುಗಳು, ಅಲಂಕಾರಿಕ ಕಟ್ಟಡಶಿಲೆಗಳು ಮುಂತಾದ ಅಲೋಹಗಳೂ ಇಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.[೨೬] ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಚಿನ್ನ : ಮಾನವನಿಗೆ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯವಾದ ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನವೂ ಒಂದು. ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ಕೆಲವು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಅಂಶ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಜನಪದರು, 'ಚಿನ್ನ ಮುರಿದರೆ ಚಿನ್ನ ಚಿಗರೋದು' ಎಂದು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಕುರಿತಂತೆ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಜಿಲ್ಲೆಯನ್ನು

‘ಚಿನ್ನದ ಗಿರಿ’,‘ಚಿನ್ನದದುರ್ಗ’ ಎಂದು ಸಂಬೋಧಿಸಲಾಗುವುದು.[೨೭] ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೩೩೮ರ ಶಾಸನದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಮುಖ ಉಲ್ಲೇಖವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.[೨೮] ಜಿಲ್ಲೆಯ ಜಾನವಹಳ್ಳಿ, ಹಳೆಕಲ್ಲು, ಹೊನ್ನಮರಡಿ, ಗೋನೂರು, ಆನೆಸಿದ್ರಿ, ಇಪ್ಪಾರ, ಚಿಕ್ಕಸಿದ್ದವ್ವನಹಳ್ಳಿ, ದಿಂಡಾವರ, ಕೋಟೆಮರಡಿ, ಬಂಡಿಮರಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಸಿರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಭಾರತೀಯ ಭೂ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯವರು (Geological Survey of India) ಗುಡ್ಡದರಂಗವ್ವನ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣ ನಡೆಸಿ ಚಿನ್ನ ಹಾಗೂ ಬೆಳ್ಳಿ ಸಿರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಕಬ್ಬಿಣ : ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಮಟೈಟಿನ ಬೆಣಚು ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ (Banded Hematite Quartzite) ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಈ ಶಿಲಾಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣಾಂಶವು ಸಂಚಿತಗೊಂಡಾಗ (Concentration) ಹೆಮಟೈಟಿನ ಅದಿರು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಮರೇನಹಳ್ಳಿ, ಲಕ್ಕಿಹಳ್ಳಿ, ಕರೇಕಲ್ಲುಗುಡ್ಡ, ಬೋಡಿಮರಡಿ, ಮದಕರಿಪುರ, ಹನುಮನಕಟ್ಟೆ, ಕುದುರೆ ಕಣಿವೆ, ಕೆಂಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಸಿಗುತ್ತದೆ.[೨೯] ಈ ಅದಿರನಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಶೇಕಡಾ ೬೫ರಷ್ಟು ಕಬ್ಬಿಣಾಂಶವಿದೆ. ಹುಳಿಯಾರು ಬಳಿ ಇರುವ ವಜ್ರದಗಣಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಶೇಕಡಾ ೬೮ ರಷ್ಟು ಕಬ್ಬಿಣ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.[೩೦]

ಸೀಸ : ಕುರುಮರಡಿಕೆರೆ, ಗೋನೂರು, ಗುಡ್ಡದರಂಗವ್ವನಹಳ್ಳಿ, ಇಂಗಳದಾಳುಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ದೊರೆಯುವ ಎಡೆಗಳಲ್ಲೇ ಸೀಸದ ಅದಿರು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.[೩೧]

ಕ್ರೋಮೈಟ್ : ಕ್ರೋಮೈಟ್ ಅದಿರು ಹೊಸದುರ್ಗ ರೈಲ್ವೆ ಸ್ಟೇಷನ್ನಿನ ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಳ್ಳನಗವಿಯ ಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ದರ್ಜೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಅಷ್ಟೇನು ಲಾಭದಾಯಕವಲ್ಲದ ಆಂಟಿಮೊನಿ ಅದಿರು ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ದೊರೆಯುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ : ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪದರು ಶಿಲಾವಲಯದ ಪಶ್ಚಿಮ ಅಂಚಿನ ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲಿನ ಪದರದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಅದಿರು ಉತ್ತರದ ಹೊಳಲ್ಕೆರೆಯಿಂದ ದಕ್ಷಿಣದ ಹತ್ಯಾಳಿನವರೆಗೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಭೀಮಸಮುದ್ರ, ಹುಲಿಕಟ್ಟೆ, ಕೇಶಾಪುರ, ಘಟ್ಟಿಹೊಸಹಳ್ಳಿ, ಹಿರೇಕಂದವಾಡಿ, ಸಾದರಹಳ್ಳಿ, ಮಾಡದಕೆರೆ, ಲಕ್ಕಿಹಳ್ಳಿ, ದೊಡ್ಡಬ್ಯಾಲಕೆರೆ, ಕಾಂಚೀಪುರ, ಚಿಕ್ಕಬ್ಯಾಲಕೆರೆ, ಸೀರನಕಟ್ಟೆ, ಶಿವಗಂಗೆ, ಚಿಕ್ಕಕಂದವಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.[೩೨] ಈ ಅದಿರಿನಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅಂಶವು (Mn Content) ಶೇಕಡಾ ೨೦ ರಿಂದ ೫೭ರ ವರೆಗೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ತಾಮ್ರ : ತಾಮ್ರದ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿಂದಾಗಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವು ಖನಿಜ ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಬೆಣಚು ಸಿರದ ಚಾಲ್ಕೊಪೈರೈಟ್, ಪೈರೈಟ್ ಮತ್ತು ಮೈಲು ತುತ್ತು (Copper Sulphate) ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಪುರಾತನ ಕಾಲದ ಕುಲುಮೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಿಟ್ಟದ ರಾಶಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮದ ಕಾರ್ಯ ನಡೆದಿರುವುದು ದೃಢವಾಗುತ್ತದೆ.[೩೩] (ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿರುವ ಪುರಾತನ ತಾಮ್ರ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕುರಿತು ಮುಂದೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸಲಾಗುವುದು)

ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು : (Lime Stone)

ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಕಟ್ಟಡ ಕಟ್ಟಲು ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಗಾರೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲನ್ನೂ, ಕಂಕರವನ್ನೂ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಟ್ಟು ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅಲೋಹವು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸೆಲೆಯನ್ನು ಜವಗೊಂಡನಹಳ್ಳಿ ಬಳಿ ಇಪ್ಪತ್ತು ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದವರೆಗೂ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪದರು ಶಿಲಾವಲಯದ ಪಶ್ಚಿಮ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹೊಳಲ್ಕೆರೆ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಶಿವಗಂಗೆಯಿಂದ ಚಿಕ್ಕ ಬ್ಯಾಲಕೆರೆ, ಕುದುರೆಕಣಿವೆ, ಹುಳಿಯಾರು ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡಗುಣಿಯವರೆಗೂ ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಡೊಲೋಮೈಟ್ ಸೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.[೩೪] ಮಾರಿಕಣಿವೆಯ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕಿರುವ ಎತ್ತರದ ಬೆಟ್ಟ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲಿನ ಸೆಲೆಗಳು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿವೆ. ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಲಕ್ಕಿಹಳ್ಳಿ, ಕೆಂಕೆರೆ, ಕುದುರೆ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣ ಕಲ್ಲಿನ ಪದರಗಳು ಹರಡಿವೆ. ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ತಿಳಿನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಅಧಿಕ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಅಂಶವಿರುವ ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಬಣ್ಣದ ಮಣ್ಣು / ಕಾವಿ ಮಣ್ಣು (Ochres)

ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅಲೋಹ ಬಣ್ಣದ ಮಣ್ಣು. ಬಣ್ಣದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಸೇರಿಸಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಮಣ್ಣು ಹಳದಿ, ಹಸಿರು, ಕೆಂಪು, ನೀಲಿ, ಊದಾ, ಗೋಪಿ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ಲೋಹದ ಜಲಸಿಕ್ತ ಖನಿಜ ಲೈಮೊನೈಟ್‌ನ ಬಣ್ಣ ಹಳದಿ. ಜಲಾಂಶವನ್ನು ಹೊರ ದೂಡಿದಾಗ ಮಣ್ಣು ಕೆಂಪನೆಯ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಜೇಡಿಯನ್ನು 'ರೆಡ್ ಆಕ್ಸೈಡ್' (Red oxide) ಎನ್ನುವರು.[೩೫] ಇದನ್ನು ಸಿಮೆಂಟಿನೊಡನೆ ಸೇರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಕಾವಿಮಣ್ಣು ಕಬ್ಬಿಣ, ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾವಿಮಣ್ಣು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಕೆಂಕೆರೆಯ ಬಳಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಕಟ್ಟಡದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಮತ್ತು ಅಲಂಕರಣ ಶಿಲೆಗಳು

ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡದ ಶಿಲೆಗಳು ವಿಪುಲವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ನಯ ಮಾಡಿದಾಗ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಶಿಲೆಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ಹಸಿರು ಮತ್ತು ಗಿಣಿಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಕ್ವಾರ್ಟ್ಸೈಟ್‌ಗಳು ಘಟ್ಟಹೊಸಹಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಜಾನಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.[೩೬] ಸ್ಲೇಟುಶಿಲೆ, ಮತ್ತು ಫಿಲೈಟ್‌ಗಳು ಜಗಲೂರು, ಬೆಳಘಟ್ಟ ಮತ್ತು ಕೂನಬೇವು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಗ್ರಾನೈಟ್ (ಕಣಶಿಲೆ), ಪಟ್ಟೆಶಿಲೆಗಳು ಈ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಏಳು ಸುತ್ತಿನ ಕೋಟೆ ಕಣಶಿಲೆಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಾದ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದರೆ,ಇಂಗಳದಾಳು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕೇಂದ್ರ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ನಿಸರ್ಗದತ್ತವಾದ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ. ಇದರ ಸುತ್ತಲೂ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕೈದು ಗುಡ್ಡಗಳಿವೆ. ಈ ಗುಡ್ಡಗಳಿಗೆ ಇಂಗಳಹಾಳು ಮರಡಿ ಅಥವಾ ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡದ ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಇವು ಉಬ್ಬು-ತಬ್ಬುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಬೋಳು ಗುಡ್ಡಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದಿಂದ ಆಗ್ನೇಯ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ೮ ಕಿ. ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಇದರ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ೬೪೦ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳು. ಈ ಭಾಗವು ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಸುಮಾರು ೨೧೦೦ ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ.[೩೭] ಮಳೆಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ೫೬೬ ಮಿ. ಮೀ.ಗಳು. ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಭೌಗೋಳಿಕ ನೆಲೆಯು ಉತ್ತರ ಅಕ್ಷಾಂಶ ೧೪°-೧೦ ರಿಂದ ೧೪°-೨೪ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶ ೭೬°-೫೫ ರಿಂದ ೭೬°-೫೬ ರಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ರಾಜಧಾನಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ ೧೯೦ ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಬೆಂಗಳೂರು-ಪೂನಾ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ-೪ ಈ ಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವುದು. ಇಂಗಳದಾಳಿನ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸುಮಾರು ೩೦ ಮೈಲಿಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿ ವಾಣಿವಿಲಾಸ ಸಾಗರ ಜಲಾಶಯವಿದೆ. ಇದು ೩೦,೦೦೦ ಮಿಲಿಯನ್ ಕ್ಯೂಸೆಟ್ ಅಡಿಗಳ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹದ ಸಾಮಾರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.[೩೮] ಈ ಜಲಾಶಯದ ನೀರನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಲೋಹಗಾರಿಕೆಯ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ.

ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡ : ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡವಿದೆ. ಈ ಗುಡ್ಡವು ೩೩೦೩ ಅಡಿ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ. ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡ ಪರ್ವತವು ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ತೋಡಿದ್ದ ಗಣಿಯ ಅವಶೇಷಗಳಿವೆ.[೩೯] ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ಕುಲುಮೆಗಳಿದ್ದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಕಿಟ್ಟದ ರಾಶಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಕೆಲಸ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಡೆದಿರಬೇಕೆಂದು ಊಹಿಸಬಹುದು. ಈ ಗುಡ್ಡದ ಪಶ್ಚಿಮ ತಪ್ಪಲಿನಲ್ಲಿ ಆಂಟಿಮನಿ, ಆರ್ಸೆನಿಕ್, ಸೀಸ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಅದಿರುಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆದ ಅಂತರ್ಗತ ಶೋಧನೆಯಿಂದ ೧೦೦ ಮೀ. ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ೩೦೦ ಮೀ ಆಳದ ಶಿಲಸ್ತೋಮದಲ್ಲಿ ಬೆಣಚು ಶಿಲೆಗಳಿವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಈ ಶಿಲಾಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚಾಲ್ಕೋಪೈರೈಟ್, ಪಿರ್ಹೊಟೈಟ್ ಎಂಬ ತಾಮ್ರ, ಗಂಧಕದ ಅದಿರುಗಳು, ಸ್ಫಾಲರೈಟ್ ಎಂಬ ಸತು ಮತ್ತು ಗೆಲಿನಾ ಎಂಬ ಸೀಸದ ಅದಿರುಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ.[೪೦]

ಆ. ಪ್ರಾಗಿತಿಹಾಸ ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಪ್ರಾಗಿತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ನಿಸರ್ಗಾವಲಂಬಿಯಾಗಿದ್ದನು. ನದಿ, ಬೆಟ್ಟ, ಕಾಡು, ಕಣಿವೆಗಳು ಅವನ ವಾಸದ ನೆಲೆಗಳಾಗಿದ್ದವು. ವ್ಯವಸಾಯ ಅರಿತು ಒಂದು ಕಡೆ ನೆಲೆ ನಿಂತು, ಆ ಮೂಲಕ ಸಂಘಟಿತ ಸಮಾಜವನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವನ ಆಗುಹೋಗಗಳ ಪುನಾರಚನೆಗೆ ಲಿಖಿತ ಆಧಾರಗಳು ದೊರಕುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಜನರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ವಸ್ತುಗಳ ಹಾಗೂ ಅವಶೇಷಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಆ ಕಾಲದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು 'ಪ್ರಾಗೈತಿಹಾಸಿಕ ಯುಗ'ವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಶಿಲಾಯುಗವು ಅತ್ಯಂತ ದೀರ್ಘವಾದುದು. ಇದನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಹಳೆಶಿಲಾಯುಗ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಿಲಾಯುಗ, ನವಶಿಲಾಯುಗ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಯುಗದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತವನ್ನು ಜನರು ಬಳಸಿದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಅದರ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆಕೃತಿಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಪುರಾತತ್ವಜ್ಞರು ವಿಭಾಗಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹಳೆಶಿಲಾಯುಗದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯೂ ಸುದೀರ್ಘವಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಆದಿಹಳೆಶಿಲಾಯುಗ, ಮಧ್ಯಹಳೆಶಿಲಾಯುಗ ಮತ್ತು ಅಂತ್ಯ ಹಳೆಶಿಲಾಯುಗ ಎಂದು ಪುರಾತತ್ವಜ್ಞರು ವಿಭಾಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ಮುಖ್ಯ ಕಸುಬು ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮಚ್ಚುಗತ್ತಿ (ಚಾಪರ್-ಚಾಪಿಂಗ್) ದ್ವಿಮುಖ ಕೈಗೊಡಲಿ (ಬೈಫೇಶಿಯಲ್ ಹ್ಯಾಂಡ್), ಸೀಳುಗತ್ತಿ (ಏಕ್ಸ್‌ಕ್ಲೀವರ್) ಮುಂತಾದ ಶಿಲಾಯುಧಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದನು.[೪೧] ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅನೇಕ ನೆಲೆಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವು ಹೊರತಲ್ಲ. ರಾಬರ್ಟ್ ಬ್ರೂಸ್‌ಫುಟ್ ಹೊಳಲ್ಕೆರೆ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ತಾಳ್ಯ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಆದಿಹಳೆಶಿಲಾಯುಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ನೆಲೆಯನ್ನು ಶೋಧಿಸಿದರು.[೪೨] ಮೊದಲಿಗೆ ಇವರಿಂದ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪುರಾತತ್ವಿಕ ಶೋಧನೆ ಆರಂಭವಾಗಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಶೇಷಾದ್ರಿ ಅವರು ಹೊಸದುರ್ಗದ ಜಾನಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಶಿಲಾಯುಧಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದರು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಇದುವರೆಗೂ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಆದಿಹಳೆಶಿಲಾಯುಗದ ನೆಲೆಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿಲ್ಲ.

ಮಧ್ಯಹಳೆಶಿಲಾಯುಗ ಹಾಗೂ ಅಂತ್ಯ ಹಳೆಶಿಲಾಯುಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಶಿಲಾಯುಧಗಳು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಈವರೆಗೂ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ.

ಅಂತ್ಯ ಹಳೆಶಿಲಾಯುಗದ ನಂತರದೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಿಲಾಯುಗ. ಈ ಯುಗ ೨೫,೦೦೦ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ೧೦,೦೦೦ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಹಂತ.[೪೩] ಇದರ ಕಾಲಾವಧಿ ಅಲ್ಪವಾದರೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಮುನ್ನಡೆಯಾಗಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಬೇಟೆಯಾಡುವ, ಮೀನು ಹಿಡಿಯುವ, ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕಲೆಯನ್ನು ಅರಿತ. ಈ ಹಂತದ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೆಂದರೆ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವುದು. ಈ ಯುಗದ ಉಪಕರಣಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತಿಸಣ್ಣ, ಆದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾಗೂ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾಗಿದ್ದವು. ಇದು ಈ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಉಪಕರಣಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹಂತವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಿಲಾಯುಗವೆಂದು ಪುರಾತತ್ವಜ್ಞರು ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಆರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಿಲಾಯುಗದ ನೆಲೆಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ. ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ, ಪೋಜರಹಟ್ಟಿ, ಹರಳಯ್ಯಗುಡಿ, ಹಳೇಕೆರೆ ನುಂಕೆಮಲೆ,[೪೪] ಹಾನಗಲ್ಲು[೪೫] ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲೇ ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಿಲಾಯುಗದ ನೆಲೆಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿರುವುದು ವಿಶೇಷ. ಇದುವರೆಗೂ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಿಲಾಯುಗದ ನೆಲೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ.

ನವಶಿಲಾಯುಗವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಿಲಾಯುಗದ ನಂತರದ ಹಂತ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅಲೆಮಾರಿಯಾಗಿದ್ದ ಮಾನವ ಒಂದು ಕಡೆ ನೆಲೆನಿಂತ. ಹೊಳೆ, ಹಳ್ಳ, ನದಿ ದಂಡೆಯ ಫಲವತ್ತಾದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಆರಂಭಿಸಿದ. ಕುರಿ, ಮೇಕೆ ಮತ್ತು ದನಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡ. ಚಕ್ರದಿಂದ ಬೂದು ವರ್ಣದ ಮೃತ್ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ. ಇವರು ಶವಸಂಸ್ಕಾರ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಸತ್ತ ಜನರನ್ನು ಊಳುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾದದ್ದು. ಈ ಹಂತವನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉಪಕರಣಗಳು ಹಾಗೂ ಅದರ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸುವರು. ಉಜ್ಜಿ ನಯಮಾಡಿದ ಮೇಲ್ಮೈಯುಳ್ಳ ಕೊಡಲಿಗಳು, ಕೈ ಬಾಚಿಗಳು, ಶಿಲಾಯುಧಗಳ ಉಳಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರಿಂದ ಈ ಯುಗವನ್ನು 'ಮಿರುಗುವ ಕಲ್ಲು ಕೊಡಲಿಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ' ಎಂದೇ ವ್ಹೀಲರ್ ಬಣ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ.[೪೬]

ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ೧೧ ನೆಲೆಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ. ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ, ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ, ಜಟಿಂಗರಾಮೇಶ್ವರ ನುಂಕೆಮಲೆ, ಹಾನಗಲ್ಲು, ಸಂಗೇನಹಳ್ಳಿ ಮುಂತಾದವು ಪ್ರಮುಖ ನೂತನ ಶಿಲಾಯುಗ ನೆಲೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕುಂಚಿಗನಹಾಳು ಈ ಹಂತದ ಪ್ರಮುಖ ನೆಲೆಯಾಗಿವೆ. ಈ ಗ್ರಾಮಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಿರುವ ಸಣ್ಣಮರಡಿ ಅಥವಾ ಚಿನ್ನಮರಡಿಯಲ್ಲಿ ಕುಟ್ಟಿ ಮೂಡಿಸಿದ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರಗಳಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಗೂಳಿ, ಕರು, ಮನುಷ್ಯನ ಆಕೃತಿಗಳು, ಜ್ಯಾಮಿತಿಯಾಕೃತಿ, ಕುಳಿ (ಕಫ್‌ಮಾರ್ಕ್ಸ್)ಗಳು ವಿಪುಲವಾಗಿವೆ.[೪೭] ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಜನರು ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಪಶುಪಾಲನೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರು ಎಂಬುದು ಈ ರೇಖಾಕೃತಿಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿದ್ದವರು ಕೃಷಿಕರು ಮತ್ತು ಪಶುಪಾಲಕರೆಂಬುದು ಇದರಿಂದ ದೃಢಪಡುತ್ತದೆ. ಅಧ್ಯಯನದ ದೃಷ್ಠಿಯಿಂದ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯ ಕೈಗೊಂಡೆವು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕುರುಮರಡಿಕೆರೆ ಗ್ರಾಮದ ಕೆರೆಯ ಬಳಿ ಬೋರೆ ದೇವರ ದೇಗುಲವಿದೆ. ಈ ದೇಗುಲದ ಸಮೀಪ ಕಟ್ಟೆಯೊಂದರ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು ೧೨-೧೩ ನೇ ಶತಮಾನದ ವೀರಗಲ್ಲು ಮತ್ತು ಮಾಸ್ತಿಕಲ್ಲುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ನವಶಿಲಾಯುಗದ ಕಲ್ಲಿನ ಕೊಡಲಿ ಪತ್ತೆಯಾಗಿದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ.[೪೮] ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜಂಪಣ್ಣ ನಾಯಕನ ಕೋಟೆ ಬಳಿ ೩ ಕಲ್ಲಿನ ಕೊಡಲಿಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ. ಇವು ನವಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವ ಉಜ್ಜಿ ನಯಮಾಡಿದ ಕೊಡಲಿಗಳಾಗಿರುವುದು ವಿಶೇಷ. ಇದರಿಂದ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದ ಪ್ರಾಚೀನತೆ ನವಶಿಲಾಯುಗ ಕಾಲದವರೆಗೂ ಹಿಂದೆ ಸರಿದಂತಾಗಿದೆ.

ನೂತನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಲೋಹಗಳ ಪರಿಚಯವಾಯಿತು. ಮನುಷ್ಯನು ಕಂಡಕೊಂಡ ಪ್ರಥಮ ಲೋಹ ತಾಮ್ರ.[೫೦] ಈ ಲೋಹದಿಂದ ಆಭರಣಗಳು, ಆಯುಧಗಳು, ಗೊಂಬೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದನು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿನ ಆಯುಧಗಳ ಮಹತ್ವ ಕ್ಷೀಣಿಸಿದರೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹಂತವನ್ನು ಶಿಲಾತಾಮ್ರಯುಗವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಲೋಹಯುಗವು ತಾಮ್ರದಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಲೋಹದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿದನು. ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯಗಳು ಆರಂಭವಾದವು. ಹಸು, ಕುರಿ, ಮೇಕೆ, ಹಂದಿ ಮತ್ತು ಎಮ್ಮೆಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದರು. ಇವರು ಕಪ್ಪು ವರ್ಣದ ಮೃತ್ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಗ್ರಾಮ. ಇದು ಇದು ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳಿಂದ ಆವೃತ್ತವಾಗಿದೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಕೇಂದ್ರ. ಇಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದಿಂದ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮದ ಕಾರ್ಯ ನಡೆದಿರುವುದು ಆಧಾರಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಚೀನ ಅವಶೇಷಗಳ ಪೈಕಿ ಆಯ್ದು ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ (ಇಂಗಾಲ-೧೪) ಒಳಪಡಿಸಿದರು. ಹೀಗಾಗಿ ಶಾತವಾಹನರ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಗಣಿಉದ್ಯಮ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿತ್ತೆಂದು ಇವು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ ೨೩೦ ರಿಂದ ೨೨೦ ರ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ನಡೆದಿರುವುದು ಸುಸ್ಪಷ್ಟ.[೫೧] ಅಲ್ಲದೆ ಇದಕ್ಕೂ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿದ್ದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಇದೇ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನವಶಿಲಾಯುಗ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣಯುಗದ ನೆಲೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದು ಈ ಎರಡು ಕಾಲಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಬರುವ ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗದ ಜನರ ಅಸ್ತಿತ್ವವು ಇಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರಬೇಕು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯನ್ನು

ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಯುಗವನ್ನು ಇಡೀ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿಯೇ ಮೊದಲಿಗೆ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಉತ್ಖನನದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ : ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ವರ್ಲ್ಡ್ ಕಲ್ಚರ್ ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಉತ್ಖನನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿತು. ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಬಿ.ಪಿ. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣರವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಚೀನ ತಾಮ್ರ ಗಣಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಗೋರಿಯನ್ನು ಉತ್ಖನನ ಮಾಡಿದರು. ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಕಪ್ಪು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಮೃತ್ಪಾತ್ರೆಗಳು ಹಾಗೂ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಿರುಗತ್ತಿ, ಚಾಕು, ಮೊಳೆ, ಇಕ್ಕಳಗಳು ಪತ್ತೆಯಾದವು. ಇಲ್ಲಿಯ ಭೂಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ನವಶಿಲಾಯುಗ ನಂತರ ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗ ಅನಂತರ ಕಬ್ಬಿಣ ಶಿಲಾಯುಗದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ.[೫೨] ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನವಶಿಲಾಯುಗದಿಂದಲೇ ಜನವಸತಿಯಿದ್ದಿತೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಬ್ಬಿಣಯುಗ ಶಿಲಾತಾಮ್ರಯುಗ ನಂತರದ ಹಂತ, ಈ ಯುಗದ ಜನರು ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಯುಧಗಳು, ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿದರು. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಕಾಲವನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣಯುಗವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವರು ಪುನರ್‌ಜನ್ಮ ಕಲ್ಪನೆಯಿಂದ ಧಪನ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳೊಡನೆ ಶವಸಂಸ್ಕಾರ ಮಾಡುವ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ರೂಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ದೊಡ್ಡ-ದೊಡ್ಡ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಶವಸಂಸ್ಕಾರವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಎನ್ನುವರು.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ೨೨ ಎಡೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ, ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ, ಇಂಗಳದಾಳು, ಕೂನಬೇವು, ಚಿಪ್ಪಿನಕೆರೆ, ಬೆಳಘಟ್ಟ,[೫೩] ನೆರೇನಹಾಳ್,[೫೪] ಚಿಕ್ಕಕಬ್ಬಿಗೆರೆ, ಸಂಗೇನಹಳ್ಳಿ, ಕೂನಬೇವು,[೫೫] ಮುಂತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಈ ಯುಗದ ನೆಲೆಗಳಾಗಿವೆ.ಇಂಗಳದಾಳದಿಂದ ಕುಂಚಿಗನಹಾಳುವರೆಗಿನ ಗುಡ್ಡಗಳ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವ ಬೃಹತ್‌ಶಿಲಾಯುಗದ ಶಿಲಾಗೋರಿಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿವೆಯನ್ನಬಹುದು. ಕ್ರಿ.ಪೂ. ೪ ಅಥವಾ ೩ ನೇ ಶತಮಾನದ ಹಿಂದೆಯೇ ಇಲ್ಲಿ ಜನವಸತಿಯಿತ್ತೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇಂಗಳದಾಳು ಪ್ರದೇಶವು ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ನೆಲೆಯಾಗಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ. ಈ ಯುಗದ ಗೋರಿಗಳ ಭಗ್ನ ಅವಶೇಷಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ೧೯೮೭ರಲ್ಲಿ ಅಥಿತಿಗೃಹದ ಎಡ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೀರ ಹಾಳಾದ ಶಿಲಾಗೋರಿಗಳನ್ನು ಬಿ.ಪಿ. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣರವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಉತ್ಖನನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಭೂಪದರದ ಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ನವಶಿಲಾಯುಗ ಆಮೇಲೆ ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗ ನಂತರ ಕಬ್ಬಿಣಯುಗದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ೨.೨. ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೧.೨ ಮೀ. ಅಗಲ ಹಾಗೂ ೧.೫ ಮೀಟರ್ ಆಳವಾದ ಕುಳಿಯನ್ನು ತೋಡಿದರು. ಅದರಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿಪಂಜರ, ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗದ ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಕಪ್ಪು-ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳು ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಕಬ್ಬಿಣದ ಉಪಕರಣಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಹಿಡಿಯಿರುವ ಕಿರುಗತ್ತಿ, ಚಾಕು, ಮೊಳೆಗಳು ಹಾಗೂ ಇಕ್ಕಳಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಉಪಕರಣಗಳು ಇಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿವೆ. ಈ ಗೋರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿರುವ ರೀತಿ ಮತ್ತು ಅದರೊಳಗಿನ ಶವಸಂಸ್ಕಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಆದರಿಸಿ ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ ೬ ಅಥವಾ ೫ನೇ ಶತಮಾನಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವೆಂದು ವಿದ್ವಾಂಸರ ಅಭಿಮತ.[೫೬] ಒಟ್ಟಾರೆ ಈ ಉತ್ಖನನದಿಂದ

ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ಲೋಹವನ್ನು ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಗಾರಿಕೆಗೂ ಮತ್ತು ಈ ಯುಗದ ಜನರಿಗೂ ಇದ್ದಿರಬಹುದಾದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನೆರೇನಹಾಳು ಗ್ರಾಮವು ಪ್ರಮುಖ ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗದ ನೆಲೆಯಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ೧೫೦ ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಸಮಾಧಿಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ.[೫೭] ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಸಮಾಧಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿರುವ ನೆಲೆಯೆಂಬ ಕೀರ್ತಿಗೆ ಇದು ಪಾತ್ರವಾಗಿದೆ. ಗ್ರಾಮದ ದೊಡ್ಡಮರಡಿಯ ಪೂರ್ವ ಭಾಗದ ಸಮೀಪ ಎಪ್ಪತ್ತು ಹಾಗೂ ಹಿರೇಹಳ್ಳದ ಬಲದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಎಂಭತ್ತು ಶಿಲಾಸಮಾದಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯರು ಪಾಂಡವಗುತ್ತಿ, ಪಾಂಡವರ ಮಟ್ಟಿ, ಕಲ್ಲುಗುಚ್ಚಿ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಸಮಾದಿಗಳನ್ನು ಹಿರಿಯರಿಗೂ, ಚಿಕ್ಕಸಮಾದಿಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಮೂರು ಸಮಾಧಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಒಂದೇ ಕುಟುಂಬದ ಪ್ರಮುಖ ಮನೆತನದ ಸಮಾಧಿಗಳಿರಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಜಂಪಣ್ಣನಾಯಕನ ಕೋಟೆ ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗದ ಪ್ರಮುಖ ನೆಲೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಗೋರಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ.ಪೂ. ೧೦೦೦ ದಿಂದ ೫೦೦ ರ ವರೆಗೆ ಬಾಳಿ ಬದುಕಿದ್ದ ಜನರ ಜೀವನ ಕ್ರಮ, ನಂಬಿಕೆ, ಆಚರಣೆ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅಂದಿನ ಜನರು ಶವಸಂಸ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟೊಂದು ಮಹತ್ವ ನೀಡಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಅಂದಿನ ಜನರಲ್ಲಿದ್ದ ಪುನರ್ ಜನ್ಮ ಕಲ್ಪನೆ ಅಥವಾ ಸತ್ತ ವ್ಯಕ್ತಿ ಮರಳಿ ಬರುವನೆಂಬ ನಂಬಿಕೆಗಳು ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತವೆ.

೫. ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಕರ್ನಾಟಕದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಚಾರಿತ್ರಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಾಗೂ ಖನಿಜಸಂಪನ್ಮೂಲದ ನೆಲೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ತನ್ನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ದ್ವಾಪರಯುಗ ಹಾಗೂ ತ್ರೇತಾಯುಗಗಳಿಂದಲೂ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಐತಿಹ್ಯಗಳಿವೆ. ಶಿಲಾಯುಗ ಕಾಲದಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೂ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಜನವಸತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಹಲವಾರು ರಾಜರುಗಳು ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ, ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ದೇವಾಲಯ, ಕೋಟೆ, ಶಾಸನ, ಮಠ, ಕೆರೆ, ಐತಿಹಾಸಿಕ ನಗರ ರಚನೆಗಳು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಚರಿತ್ರೆಯ ರಚನೆಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಆಕರಗಳಾಗಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಪ್ರಮುಖ ನೆಲೆಯಾದ ಇಂಗಳದಾಳು ಚಾರಿತ್ರಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಮಹತ್ವ ಪಡೆದಿದೆ. ಇದು ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪುರಾತನ ಕಾಲದ ಕುಲುಮೆ ಹಾಗೂ ಕಿಟ್ಟಗಳು ಗೋಚರಿಸುವುದರಿಂದ ಕ್ರಿ.ಪೂ. ೪ ಅಥವಾ ೩ ನೇ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿತ್ತೆಂದು ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಅಂದರೆ ಮೌರ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಅವನತಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತೆಂದು ಇಂಗಾಲ-೧೪ ವಿಧಾನದಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.[೫೮] ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಾಗೂ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಪ್ರಾಚೀನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಚಾರಿತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಲಾಗುವುದು.

ಪೌರಾಣಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಜಿಲ್ಲೆಯ ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯು ಸ್ಥಳಪುರಾಣ, ದಂತಕಥೆಗಳಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಚರಿತ್ರೆ ಕಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಆಕರಗಳಾಗಿವೆ. ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಸ್ಥಳಪುರಾಣವು ಐತಿಹಾಸಿಕವಾಗಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದ್ದು, ಪುರಾಣಗಳ ಪ್ರಕಾರ ದ್ವಾಪರಯುಗದಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರದೇಶವು 'ಹಿಡಿಂಬಕ್ಷೇತ್ರ', 'ಹಿಡಿಂಬ ಪಟ್ಟಣ'ವಾಗಿತ್ತೆಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.[೫೯] ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಯೆನ್ನುವಂತೆ ಇಂದಿಗೂ ಈ ಬೆಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ಹಿಡಿಂಬೇಶ್ವರ ಹೆಸರಿನ ದೇವಾಲಯವಿದೆ. ಈ ದೇವಾಲಯದ ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ೧೧ ನೇ ಶತಮಾನದ ಶಾಸನವೊಂದು 'ಹಿಡಿಂಬಿವನ'ವಾಗಿತ್ತೆಂದು ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.[೬೦] ಮಹಾಭಾರತದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪಾಂಡವರು ವನವಾಸಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ ಭೀಮನಿಗೂ ಹಾಗೂ ಹಿಡಿಂಬವನದ ಹಿಡಿಂಬನಿಗೂ ಇಲ್ಲಿ ಯುದ್ಧ ನಡೆಯಿತೆಂದೂ, ಈ ಘರ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಭೀಮನು ಹಿಡಿಂಬನನ್ನು ಕೊಂದು ಆತನ ತಂಗಿ ಹಿಡಿಂಬಿಯನ್ನು ವಿವಾಹವಾದನೆಂದು, ಅವರಿಗೆ ಘಟೋತ್ಕಜನೆಂಬ ಮಗನು ಜನಿಸಿದನೆಂದು ಐತಿಹ್ಯವಿದೆ. ಬೆಟ್ಟದ ಮೇಲಿನ ಶಿವದೇವಾಲಯದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಂಬನ ಹಲ್ಲು, ಭೀಮನ ಮತ್ತು ಹಿಡಿಂಬನ ಕಲ್ಲುಗಳ ವೃತ್ತಾಂತವು ಈ ಅಂಶವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ.[೬೧] ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿಯ ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಅಂಕಲಿಮಠವಿದ್ದು, ಅದರ ಸಮೀಪದ ಪಂಚಲಿಂಗೇಶ್ವರ ದೇವಾಲಯದಲ್ಲಿ ಧರ್ಮೇಶ್ವರ, ಅರ್ಜುನೇಶ್ವರ, ಭೀಮೇಶ್ವರ, ನಕುಲೇಶ್ವರ ಮತ್ತು ಸಹದೇವೇಶ್ವರ ಎಂಬ ಲಿಂಗಗಳನ್ನು ಪಾಂಡವರು ತಮ್ಮ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾಪಿಸಿದರೆಂದು ಅದೇ ದೇವಾಯದಲ್ಲಿ ಹೊಯ್ಸಳರ ಕಾಲದ ಶಾಸನವು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.[೬೨] (ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಲಿಂಗಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು) ದೊರೆತ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ಇದು ಹಿಡಿಂಬ ಪಟ್ಟಣವಾಗಿತ್ತೆಂದು ಅ.ಸುಂದರರವರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.[೬೩]

ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಪೌರಾಣಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಹೊಂದಿರುವ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವು, ಐತಿಹಾಸಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಅನೇಕ ರಾಜಮನೆತನಗಳು ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿದ ನಾಡಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಮೊದಲ ರಾಜಮನೆತನಗಳಾದ ನಂದರು ಮತ್ತು ಶಿಶುನಾಗರು ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಆಳಿದರೆಂದು ಆಧಾರಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ೧೨ ನೇ ಶತಮಾನದ ಶಿಕಾರಿಪುರ ಶಾಸನದಲ್ಲಿ ಕುಂತಳ ದೇಶವನ್ನು ಮೊದಲು ನಂದರು ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿದರೆಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದೆ.[೬೪] ಈ ವಂಶಕ್ಕೆ ಮಹಾಪದ್ಮನು ಭದ್ರ ಬುನಾದಿ ಹಾಕಿದನೆಂದು ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಚಂದ್ರಗುಪ್ತನು ನಂದರನ್ನು ಸೋಲಿಸಿದ ತರುವಾಯ ಅವರ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದ ಕರ್ನಾಟಕವೂ ಮೌರ್ಯರ ಆಳ್ವಿಕೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿತೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೌರ್ಯರು

ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ರಾಜಕೀಯ ಇತಿಹಾಸ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮೌರ್ಯರ ಕಾಲದಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಿಲ್ಲೆಯ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿರುವ ಅಶೋಕನ ಶಾಸನಗಳು ಮೌರ್ಯರ ಆಳ್ವಿಕೆಯನ್ನು ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟ ಪಡಿಸುವ ಆಧಾರಗಳಾಗಿವೆ. ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ, ಸಿದ್ದಾಪುರ, ಜಟಂಗಿ ರಾಮೇಶ್ವರಗಳಲ್ಲಿ ಬಿ.ಎಲ್. ರೈಸ್ ಅವರು ಅಶೋಕನ ಮೂರು ಶಾಸನಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದರು.[೬೫] ಈ ಶಾಸನಗಳಿಂದ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವು ನೇರವಾಗಿ ಮೌರ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಅಧೀನಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶವೆಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ

ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿಯು ಪ್ರಾಂತ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳ ರಾಜಧಾನಿಯಾಗಿತ್ತು. ಅಶೋಕನ ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ ಶಾಸನದಲ್ಲಿ 'ಇಸಿಲ' ಪ್ರದೇಶದ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. ೧೯೪೦ ರಲ್ಲಿ ಎಂ.ಎಚ್.ಕೃಷ್ಣ ಮತ್ತು ಶೇಷಾದ್ರಿಯವರು ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ ಶೋಧನೆ ಮಾಡಿ, ಇಂದಿನ 'ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ'ಯೇ ಇಸಿಲನಗರವೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.[೬೬]

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗವು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿತ್ತು. ಇದನ್ನರಿತ ಮೌರ್ಯರು ಸಹಜವಾಗಿ ಈ ಭಾಗದೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರು. ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಅಶೋಕನ ಶಾಸನಗಳು ದೊರೆತ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮದ ಕಾರ್ಯ ನಡೆದಿರುವುದು. ಈ ಗಣಿಗಳ ಕಾಲಮಾನ ಕ್ರಿ.ಶ. ೬೦ ರಿಂದ ೧೫೦ ರಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿದ್ದವು ಎಂದು ಗಣಿ ಇಂಜಿನಿಯರುಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿದೆ.[೬೭] ಅದೇ ರೀತಿ ಹಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಚೀನ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಮೌರ್ಯರ ಆಳ್ವಿಕೆಯ ಅವಧಿಯಿಂದಲೂ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿತೆಂದು ದಾಖಲೆಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.[೬೮] ಹಟ್ಟಿಯಿಂದ ತೆಗೆದ ಬಂಗಾರವು ರಾಜಧಾನಿ ಪಾಟಲಿಪುತ್ರಕ್ಕೆ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ ಚಿತ್ರದುರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮೌರ್ಯರ ಪ್ರಮುಖ ನಗರವಾದ ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿಯ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಉತ್ತಮ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿತ್ತು[೬೯] ಅಲ್ಲದೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರದಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕ್ರಿ.ಪೂ. ೪ ಅಥವಾ ೩ನೇ ಶತಮಾನಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದೆ ಇದ್ದದ್ದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಯಲ್ಲದೆ ಇಂಗಳದಾಳು ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಯು ಮೌರ್ಯರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿತೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಶಾತವಾಹನರು

ಮೌರ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ಪತನ ನಂತರ ಶಾತವಾಹನರು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಏಳಿಗೆ ಹೊಂದಿದರು. ಕರ್ನಾಟಕದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಿಂದ ನರ್ಮದಾ ನದಿಯವರೆಗಿನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿದ ಮೊದಲ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜವಂಶವಾಗಿದೆ.[೭೦] ಚಿತ್ರದುರ್ಗವೂ ಇವರ ಆಳ್ವಿಕೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದ್ದುದು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ, ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ, ಚಿಪ್ಪಿನಕೆರೆ, ತುರುವನೂರು, ತೊರೆಓಬೇನಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿರುವ ಶಾತವಾಹನ ಮತ್ತು ಮಹಾರಥಿಗಳ ನಾಣ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪುರಾತತ್ವೀಯ ಕುರುಹುಗಳಿಂದ ಈ ಅಂಶವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.[೭೧] ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿಯು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ನಿವೇಶನವಾಗಿದೆ. ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕುರುಹುಗಳಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಉತ್ಖನನದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಸೀಸ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ನಾಣ್ಯಗಳಿಂದಾಗಿ ಶಾತವಾಹನರ ಚರಿತ್ರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವ ದೊರೆತಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿಯು ಶಾತವಾಹನರ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ರಾಜಧಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ೧೮೮೮ರಲ್ಲಿ ಮೆರಿವನ್ ಸ್ಮಿತ್‌ರು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸೀಸದ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದರು.[೭೨] ಈ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಟಂಕಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ಮಹಾರಥಿ ಚುಟು(ಆನಂದ) ಅರಸರಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ನಾಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಶಾತವಾಹನ ಅರಸರಿಗಿಂತ ಅವರ ಸಾಮಂತರಾದ ಮಹಾರಥಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದವು. ಸಡಕಣಕಳಲಾಯ ಮಹಾರಥಿ, ಮುಡಾನಂದ, ಚುಟುಕುಲಾನಂದರು ಶಾತವಾಹನರ ಪ್ರಾಂತ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಅಥವಾ ರಾಜವಂಶದವರೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎಂ.ಎಚ್.ಕೃಷ್ಣ ಅವರು ಕೈಗೊಂಡ ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿಯ ಉತ್ಖನನದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು೨೫ ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿದರು. ಹಾಗೆಯೇ ೧೯೪೭ರಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಟಿಮರ್ ನಡೆಸಿದ ಭೂ ಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ೫೫

ನಾಣ್ಯಗಳು ದೊರೆತವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ೪೫ ನಾಣ್ಯಗಳು ಶಾತವಾಹನರು ಮತ್ತು ಅವರ ಸಾಮಂತರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದ್ದವು. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರದಿ ಪ್ರಕಾರ ಇವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ನಾಣ್ಯವೆಂಬುದು ವಿದ್ವಾಂಸರ ಅಭಿಮತ.[೨೩] ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿತ್ತೆಂದು ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಕ್ರಿ.ಪೂ. ೨೩೦ ರಿಂದ ಕ್ರಿ.ಶ. ೨೨೦ ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ನಡೆದಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟ.[೨೪] ಅಲ್ಲದೆ ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಯಲ್ಲಿತಾಮ್ರದ ಜೊತೆಗೆ ಸೀಸಲೋಹವು ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯಿತ್ತಿದ್ದು, ಆ ಲೋಹವನ್ನು ಶಾತವಾಹನ ಮಹಾರಥಿಗಳ ನಾಣ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಶಾತವಾಹನ, ಮಹಾರಥಿಗಳ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ದೊರೆಯುವ ನಾಣ್ಯಗಳು ಸೀಸದವೇ ಆಗಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈ ನಾಣ್ಯಗಳಿಂದ ಶಾತವಾಹನರ ಪ್ರಮುಖ ಅರಸರ ಮತ್ತು ಅವರ ಮಾಂಡಲಿಕರ ಹೆಸರು, ಕಾಲ, ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತವೆ.

ಕದಂಬರು

ಕದಂಬರು ಕರ್ನಾಟಕವನ್ನು ಆಳಿದ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜಮನೆತನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು, ಅಲ್ಲದೆ ಕನ್ನಡ ನಾಡಿನ ಪ್ರಥಮ ರಾಜಮನೆತನ ಎಂಬ ಹಿರಿಮೆಯಿದೆ.[೨೫] ಇವರು ಗಂಗರ ಸಮಕಾಲೀನರಾಗಿ ಆಳ್ವಿಕೆ ನಡೆಸಿದರು. ಶಿವಸ್ಕಂದವರ್ಮ, ವೀರಶರ್ಮ, ಬಂದುಷೇಣರು ಈ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಕ ಆಳ್ವಿಕೆ ನಡೆಸಿದರೂ ಇವರು ಐತಿಹಾಸಿಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಮಯೂರವರ್ಮನು ಮೊದಲಿಗೆ ಐತಿಹಾಸಿಕವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.[೨೬] ಚುಟು ಮನೆತನವನ್ನು ಸರಿಸಿ ಬನವಾಸಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಚಿಯ ಪಲ್ಲರು ಆಳಿದ ನಂತರ ಕದಂಬರು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಸ್ವಾಮ್ಯವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಸುಮಾರು ೩೭೫ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿದರು.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕದಂಬರ ರಾಜಕೀಯ ಇತಿಹಾಸ ಗುರುತಿಸಲು ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಶಾಸನಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಈ ವಂಶದ ಆದಿ ಪುರುಷನಾದ ಮಯೂರವರ್ಮನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಶಿಲಾಶಾಸನವು ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿದೆ. ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಾಳಾಗಿರುವ ಈ ಶಾಸನವು ಕದಂಬರ ಆರಂಭಿಕ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ರಚಿಸಲು ಪ್ರಮುಖ ಆಕರವಾಗಿದೆ. ಕ್ರಿ.ಶ. ಸುಮಾರು ೩೫೦ ರ ಅವಧಿಯ ಈ ಶಾಸನವು ಧೂಭ, ತ್ರೈಕೂಟ, ಅಭೀರ, ಪಲ್ಲವ, ಪಾರಿಯಾತ್ರಿಕ, ಶಕಸ್ಥನ, ಸಯಿಂದ್ರಕ, ಪುನ್ನಾಟ, ಮತ್ತು ಮೋಖರಿ ಮನೆತನಗಳನ್ನು ಮಯೂರವರ್ಮ ಸೋಲಿಸಿದನು ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದೆ.[೨೭] ಈ ಶಾಸನವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಯೂರವರ್ಮನು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೆರೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದನೆಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಶಾಸನವನ್ನು ಮರುಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು.[೨೮] ಮಯೂರವರ್ಮನು ಹಿಂದೆ ಇದ್ದ ಕೆರೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಿದವನೇ ಹೊರತು, ಅವನ ಯುದ್ಧಗಳ ಯಾವ ಪ್ರಸ್ತಾಪವೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ. ಈ ಅಂಶವು ಶಾಸನದ ಮೇಲೆ ಹೊಸ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಹಾಗೆಯೇ ದಾವಣಗೆರೆ ಅಣಜಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಶಿವನಂದವರ್ಮನ ಶಾಸನ ಇವರ ಮತ್ತೊಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಶಾಸನವಾಗಿದೆ. ೬ ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕದಂಬರ ಸಣ್ಣ-ಪುಟ್ಟ ಮನೆತನಗಳ ಅರಸರು ಚಾಲುಕ್ಯರ ಸಾಮಂತರಾಗಿ ಆಳುತ್ತಿದ್ದ ಕುರುಹುಗಳು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.[೨೯] ಕದಂಬರು ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿಯನ್ನು ತಮ್ಮ ಕೇಂದ್ರವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಆಳ್ವಿಕೆ ನಡೆಸಿದ್ದು ಇದೇ ಪರಿಸರದ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಚೀನ

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ನೆಲೆ ಇಂಗಳದಾಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕುವಂತಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಚೀನ ಎಡೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚು ನೆಲೆಗಳು ಖನಿಜಗಳು ದೊರೆತಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳೇ ಆಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ಬಾದಾಮಿ ಚಾಲುಕ್ಯರು

ಕರ್ನಾಟಕದ ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಬಾದಾಮಿ ಚಾಲುಕ್ಯರಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ಕದಂಬರನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪದಚ್ಯುತಿಗೊಳಿಸಿ, ಗಂಗರನ್ನು ತಮ್ಮ ಅಧೀನರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ವಿಶಾಲ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು. ಕ್ರಿ.ಶ. ೫೪೩ರಿಂದ ೭೫೩ರ ವರೆಗೆ ಅಂದರೆ ೨೦೦ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿದರು.[೬೦] ಬಾದಾಮಿ, ಕಲ್ಯಾಣಿ, ವೆಂಗಿ ಎಂಬ ಮೂರು ಚಾಲುಕ್ಯರ ರಾಜಮನೆತನಗಳಿವೆ. ಬಾದಾಮಿಯನ್ನು ಕೇಂದ್ರವನ್ನಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿದ ಇವರನ್ನು ಬಾದಾಮಿ ಚಾಲುಕ್ಯರು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜಯಸಿಂಹ ಈ ಮನೆತನದ ಮೂಲಪುರುಷ.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕದಂಬರ ತರುವಾಯ ಬಾದಾಮಿ ಚಾಲುಕ್ಯರು ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿದರು. ಈ ರಾಜಮನೆತನದ ಅನೇಕ ಶಾಸನಗಳು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಇವರ ಆಳ್ವಿಕೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿತ್ತೆಂದು ದೃಢಪಡುತ್ತದೆ. ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಭಾಗವು ಎಪ್ಪತ್ತು ಹಳ್ಳಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪ್ರಮುಖ ಪಟ್ಟಣವಾಗಿತ್ತು.[೬೧] ಇದನ್ನು ಸೂಳ್ಗಲ್ಲುನಾಡು[೬೨] ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಚಾಲುಕ್ಯರ ಮನೆತನದ ಮುಖ್ಯಅರಸರಾದ ೧ ನೇ ಪುಲಕೇಶಿ, ೨ ನೇ ಪುಲಕೇಶಿ, ೩ನೇ ವಿಕ್ರಮಾದಿತ್ಯ ರಾಜರುಗಳು ತಮ್ಮ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಗಡಿಯನ್ನು ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ನರ್ಮದೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಕಾವೇರಿಯವರೆಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿದರು. ಹರಿಹರದಲ್ಲಿ ವಿನಯಾದಿತ್ಯನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಶಾಸನ ದೊರೆತಿರುವುದರಿಂದ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವು ಬಾದಾಮಿ ಚಾಲುಕ್ಯರ ಆಳ್ವಿಕೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದ್ದಿತ್ತು. ಹರಿಹರದಲ್ಲಿ ವಿನಯಾದಿತ್ಯನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಶಾಸನವಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಕ್ರಿ.ಶ. ೬೯೪ರಲ್ಲಿ ವಿನಿಯಾದಿತ್ಯನು ಹರಿಹರದ ಹತ್ತಿರ ಕರಂಜಪತ್ರ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಸೈನ್ಯವನ್ನು ಬೀಡು ಬಿಟ್ಟಾಗ ಹರಿಹರ ದೇವರಿಗೆ ನೀಡಿದ ದಾನ, ಅವನ ರಾಜ ನೀತಿ, ಪರಾಕ್ರಮ, ರಾಜ್ಯವಿಸ್ತಾರದ ಸ್ವರೂಪ, ಬಿರುದಾವಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವನ ಸಾಮಂತರ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇವರ ಆಳ್ವಿಕೆಗೊಳಪಟ್ಟ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಕರ್ನಾಟಕದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ.

ನೊಳಂಬರು

ನೊಳಂಬರ ಆರಂಭದ ಆಳ್ವಿಕೆಯ ಎಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವೂ ಒಂದು. ದೇವಾಲಯಗಳು, ಶಾಸನಗಳು, ಹಾಗೂ ಇತರ ದಾಖಲೆಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಇವರ ಕಾಲದ ರಾಜಕೀಯ ಇತಿಹಾಸ ರಚಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಇವರು ಕ್ರಿ.ಶ. ೮ನೆಯ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ನೊಳಂಬರಿಗೆ ಸಾವಿರ ಎಂಬ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಂತ್ಯದ ಅಧಿಪತಿಗಳಾಗಿ ಆಳ್ವಿಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಇವರ ಶಾಸನಗಳಲ್ಲಿ 'ಕಾಂಚಿಪುರ ಪಲ್ಲವ ವಂಶದರಾಜ', 'ಪಲ್ಲವಾಭರಣ', 'ಪಲ್ಲವರು ಲಾಸ್ಟಿಯ' ಎಂಬ ಪದಗಳ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ.[೬೩] ಜೊತೆಗೆ ಶಾಸನಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮನ್ನು ನೊಳಂಬ ಪಲ್ಲವರೆಂದು ಕರೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಕ್ರಿ.ಶ. ೭೪೦ ರಲ್ಲಿ ಈ ವಂಶದ ಆಳ್ವಿಕೆಯು ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಇವರ ರಾಜಧಾನಿ ಪೆಂಜೇರು ಅಥವಾ ಹೆಂಜೇರು[೬೪] (ಮಡಕಶಿರಾ ತಾಲೂಕು ಕರ್ನೂಲು ಜಿಲ್ಲೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ) ಇವರು ಗಂಗರು

ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟರ ಸಾಮಂತರಾಗಿಯೂ ನಂತರ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿದರು. ಈ ಮನೆತನವು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕೋಲಾರ, ತುಮಕೂರು, ಕಡೂರು, ಅನಂತಪುರ, ಧರ್ಮಪುರ, ಚಿತ್ತೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳವರೆಗೂ ತಮ್ಮ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿದರು.[೮೫] ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಪುರಾತನ ಗ್ರಾಮವಾದ ಮಹದೇವಪುರದ ಈಶ್ವರ ದೇವಾಲಯ ಜೀರ್ಣೋದ್ಧಾರದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿಗ್ರಹದ ಹಿಂಬದಿಯ ಮಣ್ಣಿನ ದಿಬ್ಬದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ತಾಮ್ರಶಾಸನ ಪ್ರಾರಂಭದ ನೊಳಂಬರ ಅರಸರ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುತ್ತದೆ.[೮೬] ಇವರ ಶಾಸನಗಳಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿತವಾಗಿರುವ ಅಮ್ಮವಳ್ಳಿ, ಮದರಿಕಲ್ಲು, ನೀರಗುಂದನಾಡು, ದೊಡ್ಡುಳ್ಳಾರ್ಥಿ, ಗಂಜೀಗುಟ್ಟೆ, ಬಾಗೇನಾಳು, ಧರ್ಮಪುರ, ಐಮಂಗಲ, ಸಿದ್ಧಾಪುರ, ತುರುವನೂರು ಗ್ರಾಮಗಳಾಗಿವೆ.[೮೭] ಚಳ್ಳಕೆರೆ, ಮಧುರೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕಮಧುರೆ ಇವರ ಕಾಲದ ಪ್ರಮುಖ ಊರುಗಳು. ೩೫೦ ವರ್ಷಗಳ ಅಳ್ವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವು ಇವರ ಒಡೆತನಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿತ್ತೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟರು

ಕರ್ನಾಟಕವನ್ನಾಳಿದ ಬಹುದೊಡ್ಡ ರಾಜವಂಶಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟ ಮನೆತನವೂ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಬಾದಾಮಿ ಚಾಲುಕ್ಯರಿಗೂ ಮತ್ತು ಕಲ್ಯಾಣದ ಚಾಲುಕ್ಯರಿಗೂ ನಡುವೆ ಸುಮಾರು ೨೨೫ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಸುದೀರ್ಘವಾಗಿ ಆಳ್ವಿಕೆ ನಡೆಸಿದರು. ಇವರ ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾಜ ೩ನೇ ಗೋವಿಂದನು ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರಿದನು. ಈ ಅಂಶವು ಚಳ್ಳಕೆರೆ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಶಾಸನದಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟ ಶಾಸನಗಳು ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿದ್ದರೂ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅವರ ಆಳ್ವಿಕೆ ಕ್ರಿ.ಶ. ಸುಮಾರು ೭೯೮ ರಿಂದ ಕ್ರಿ.ಶ.೯೮೨ ರ ವರೆಗೂ ಇದ್ದಿತೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.[೮೮] ೩ನೇ ಗೋವಿಂದ, ೨ ನೇ ಕೃಷ್ಣ, ೩ನೇ ಅಮೋಘವರ್ಷ, ೩ನೇಯ ಕೃಷ್ಣ, ಖೊಟ್ಟಿಗ ಹಾಗೂ ೩ನೆಯ ಕರ್ಕರ ಕಾಲದ ಶಾಸನಗಳು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿವೆ. ಸೂಳ್ಗಲ್ಲು, ಸೂಳುಂಗಲ್-೭೦, ಕದಂಬಳಿಗೆ-೧೦೦೦, ಮಣ್ಣಲೆ-೧೦೦೦, ನೊಳಂಬಳಿಕೆಗಳು ಇವರ ಆಳ್ವಿಕೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.[೮೯] ಈ ರಾಜರು ದೇವಾಲಯಗಳಿಗೆ, ಬಸದಿಗಳಿಗೆ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಪಂಡಿತರಿಗೆ ದಾನದತ್ತಿಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದರು. ೩ನೇ ಅಮೋಘ ವರ್ಷನ ಶಾಸನದಲ್ಲಿ ಇಸಾಮುದ್ರದ ಭೋಗೇಶ್ವರ ದೇವಾಯದ ಮಠಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಬಾಳಚಂದ್ರ ಭಟ್ಟಾಕರ ಗುರುಗಳಿಗೆ ದತ್ತಿಕೊಟ್ಟ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.[೯೦] ಕದಂಬಳಿಗೆ ಸಾವಿರ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟರ ಮಹಾ ಸಾಮಂತಾಧಿಪತಿಗಳಾದ ಕನ್ನಯ್ಯ ಅಥವಾ ಕನ್ನರಸ ಹಾಗೂ ಸೂದ್ರಕಯ್ಯ ಮತ್ತು ಪಡಿಯಂಕದೇವರು ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ.[೯೧]

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟರ ಕಾಲದ ಶಾಸನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಶೈಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿದಿತ್ತು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟರ ಸಾಮಂತರಾಗಿ ಆಳ್ವಿಕೆ ನಡೆಸಿದ ಗಂಗರು ದಕ್ಷಿಣ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಛಾಪನ್ನು ಮೂಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಾಮ್ರದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಪಟಗಳ ಬಳಕೆ ಹೇರಳವಾಗಿದೆ. ಈ ತಾಮ್ರಪಟಗಳು ಸಾವಿರಾರು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಅಂದಿನ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಗಣಿ ಯಾವುದೆಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಇಂಗಳದಾಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಗಣಿಯಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿಂದ ತಾಮ್ರಪಟಗಳ ರಚನೆಗೆ ಬಳಸಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕುವಂತಿಲ್ಲ.

ಕಲ್ಯಾಣಿ ಚಾಲುಕ್ಯರು

ಚಾಲುಕ್ಯರ ಪ್ರಮುಖ ಶಾಖಾ ಮನೆತನಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಯಾಣಿ ಚಾಲುಕ್ಯರ ರಾಜಮನೆತನವು ಒಂದು. ಇವರು ಕಲ್ಯಾಣಿಯನ್ನು (ಬೀದರ್ ಕೋಟೆ) ಕೇಂದ್ರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಆಳ್ವಿಕೆ ನಡೆಸಿದ್ದರಿಂದ ಇವರಿಗೆ ಕಲ್ಯಾಣಿ ಚಾಲುಕ್ಯರು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲೆಯು 'ಬೆಮ್ಮತ್ತನ ಕಲ್ಲು' ಎಂದು ಹೆಸರು ಪಡೆದು ಮಾಂಡಳೀಕರ ರಾಜಧಾನಿಯಾಗಿತ್ತು. ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೦೭೪ರಲ್ಲಿ ಮಂಗಿಯೇಚಯ್ಯ ಎಂಬ ಸಾಮಂತನನ್ನು ಸೂಳ್ಗಲ್ಲನ್ನು ಆಳುತ್ತಿದ್ದನೆಂಬುದು ಹಿಡಿಂಬೇಶ್ವರ ಹಾಗೂ ಭೀಮೇಶ್ವರ ದೇವರುಗಳಿಗೆ ದತ್ತಿ ನೀಡಿದ ಅಂಶದಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.[೬೨] ಪ್ರಸ್ತುತ ಚಿತ್ರದುರ್ಗದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುವ ದೇವಾಲಯಗಳು ಮತ್ತು ಶಾಸನಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಇತರ ಆಳ್ವಿಕೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಕಲ್ಯಾಣಿ ಚಾಲುಕ್ಯರ ಆಡಳಿತದ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಹಾಗೂ ಅವರ ಸಾಮಂತರಾದ ನೊಳಂಬರು, ಹೊಯ್ಸಳರು ಇಲ್ಲಿ ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡುತ್ತಿರೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.[೬೩] ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಇವರ ಇತಿಹಾಸ ನೊಳಂಬವಾಡಿ ೩೨೦೦೦ ಎಂಬ ಪ್ರಾಂತ್ಯದಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕದಂಬಳಿಗೆ ಮತ್ತು ನೊಳಂಬಳಿಗೆ ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರೆಂಬ ಅಂಶವು ಶಾಸನಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.[೬೪] ಚೋಳರು ಇವರ ಬದ್ದ ವೈರಿಗಳಾಗಿದ್ದು ಅವರೊಡನೆ ಅನೇಕ ಯುದ್ಧಗಳು ನಡೆದವು. ಈ ಎರಡು ಮನೆತನಗಳಿಗೆ ಇಂದಿನ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವು ಕಲಹಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿತ್ತು. ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಚಾಲುಕ್ಯರ ಸಾಮಂತರಾದ ಹೆಂಜೇರಿನ ನೊಳಂಬರು (ಕ್ರಿ.ಶ. ೭೦೦-೧೦೫೦) ಮತ್ತು ಉಚ್ಚಂಗಿ ಪಾಂಡ್ಯರು (ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೦೭೩-೧೧೮೩) ಈ ಪ್ರಾಂತ್ಯವನ್ನು ಆಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ೨ನೇ ಜಯಸಿಂಹನ ಹಲವು ಶಾಸನಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಈತ ಚೋಳರನ್ನು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿದನು ಹಾಗೂ ರೊಡ್ಡಾ, ಶಿರಾ, ನೊಳಂಬವಾಡಿ, ಕದಂಬಳಿಗೆ ಮುಂತಾದವು ಇವನ ಆಡಳಿತ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಬಂದವು ಎಂದು ಚಳ್ಳಕೆರೆಯ ೨ ಶಾಸನಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ಇತರ ದಾಖಲೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.[೬೫] ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಪರಿಸರವು ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಳವಾಗಿತ್ತು ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೊಯ್ಸಳರು

ಕರ್ನಾಟಕದ ರಾಜ ಮನೆತನಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಯ್ಸಳರ ಸ್ಥಾನ ಮಹತ್ವವಾದುದು. ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೧ನೆಯ ಶತಮಾನದಿಂದ ೧೪ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯಕಾಲದವರೆಗೆ ಆಳ್ವಿಕೆ ನಡೆಸಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಸ್ಥಾನಗಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ರಾಜಕೀಯ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ಧಾರ್ಮಿಕ, ಹಾಗೂ ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಶಿಲ್ಪಕಲೆಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇವರ ಅವಧಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಯ್ಸಳರ ಆಳ್ವಿಕೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಲು ೬೫ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಸನಗಳು ಸಹಾಯವಾಗಿವೆ. ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೧೯೩ರ ಶಾಸನವು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಇವರ ಪ್ರಥಮ ಶಾಸನವಾಗಿದೆ.[೬೬] ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಮ್ಮಡಿ ಬಲ್ಲಾಳನಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ ಮುಮ್ಮಡಿ ಬಲ್ಲಾಳನ ಕಾಲದವರೆಗೂ ಶಾಸನಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಶಾಸನಗಳಿಂದ ಇವರ ಕಾಲದ ಕೆರೆ, ಕಾಲುವೆ, ದೇವಾಲಯ, ಅಗ್ರಹಾರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಕ್ರಿ.ಶ ಸುಮಾರು ೧೨೧೦ರಲ್ಲಿ ಹೊಯ್ಸಳರ ದೊರೆ ಇಮ್ಮಡಿ ವೀರಬಲ್ಲಾಳನು ನೊಳಂಬವಾಡಿಯ ಪೂರ್ವ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದನು. ಇದರಿಂದ ಚಿಮ್ಮತ್ತೂರು ನೊಳಂಬವಾಡಿಯ ರಾಜಧಾನಿಯಾಯಿತು. ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಗಂಟಿಗಟ್ಟಿ ಗ್ರಾಮದ ಪಂಡರಹಳ್ಳಿ ಬೆಟ್ಟದ ಜನ್ನೇಶ್ವರ

ದೇವಾಲಯದ ಬಳಿ ಇರುವ ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೨೦೫ರ ಶಾಸನವು ಇಮ್ಮಡಿ ಬಲ್ಲಾಳನ ಮಗ ನರಸಿಂಗದೇವನು ತನ್ನ ತಂದೆಯು ಕೈಗೊಂಡ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ವಿಸ್ತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದನು. ಹಿರಿಯಣ್ಣ ದಣಾಯಕ ಸೋಮನಾಯಕ, ನರಸಿಂಗನಾಯಕ, ಪೆರುಮಾಳೆ ಮಂತ್ರಿ ಬಲ್ಲಾಳದ ನಾಯಕ, ಸಿಂಗಯ್ಯನಾಯಕ, ರಾಜಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖರು[೯೭] ಪೆರುಮಾಳೆಯ ಮಂತ್ರಿಯ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸಕ್ಕೂ ಹಾಗೂ ಧರ್ಮಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೇರಳವಾಗಿ ದತ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದನು. ಬೆಮ್ಮತ್ತನೂರಿಗೆ 'ಪೆರುಮಾಳೆಪುರ'ವೆಂದೂ ಹಾಗೂ ತಾನು ಕಟ್ಟಿಸಿದ ಕೆರೆಗೆ 'ಪೆರುಮಾಳೆ ಸಮುದ್ರ'ವೆಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟನು.[೯೮] ಪೆರುಮಾಳೆ ದಣ್ಣಾಯಕನ ಶಾಸನಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆತಷ್ಟು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಯಾವ ಪ್ರಾಂತ್ಯದ ಪಾಲಕನ ಶಾಸನಗಳು ದೊರೆತಿಲ್ಲ ಎಂದು ವಿದ್ವಾಂಸರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.[೯೯]

ಹೊಳಲ್ಕೆರೆಯ ಶಾಂತೀಶ್ವರ ಬಸದಿಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಶಾಸನವು ಚಿತ್ರದುರ್ಗವನ್ನು ಆಗ ಬೆಮ್ಮತೂರು ಪಟ್ಟಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.[೧೦೦] ಇಮ್ಮಡಿ ಬಲ್ಲಾಳನ ಮಂತ್ರಿ ಸೋಮದಣ್ಣಾಯಕನು ಬೆಮ್ಮತೂರು ನಾಡಿನ ಆಡಳಿತವನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದನು. ಹೊಯ್ಸಳರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಯಾಡಿಯು ಪ್ರಮುಖ ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿತ್ತು. ಇಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಚ್ಯಾವಶೇಷಗಳಿಂದ ಈ ಅಂಶವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಳದಾಳು ಕಲ್ಯಾಡಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತಾಮ್ರ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಗಣಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಗಣಿ ಎಂಬ ಕೀರ್ತಿಗೆ ಭಾಜನವಾಗಿರುವುದು. ೧೩೩೮ ರ ಈ ಶಾಸನದಲ್ಲಿ ಚಿಮ್ಮತ್ತನಕಲ್ಲು ಪಟ್ಟಣಸ್ವಾಮಿ ಸೋಮಸೆಟ್ಟಿಯನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವಾಗ, ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಕದ ಚವುಡ ಸೆಟ್ಟಿಯ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ ಈ ಪ್ರಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದು ಇದರ ಉಸ್ತುವಾರಿಯನ್ನು ಚವುಡಸೆಟ್ಟಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದನು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ಗಣಿಯೆಂದರೆ ಅದು ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಯೇ ಆಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ತಾಮ್ರದೊಂದಿಗೆ ಚಿನ್ನದ ಸಿರಗಳೂ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಹಾಗಾಗಿ ಹೊಯ್ಸಳ ವಿಜಯನಗರ ಕಾಲದ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಇಂಗಳದಾಳು ಪ್ರಮುಖ ಗಣಿಗಾರಿಕಾ ನೆಲೆಯಾಗಿತ್ತೆಂಬುದು ದೃಢಪವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಜಯನಗರ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ

ವಿಜಯನಗರ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯವು ಹೊಯ್ಸಳ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಅವನತಿಯ ನಂತರ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು. ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೩೩೬ರಿಂದ ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೫೬೫ರ ವರೆಗೆ ಸಂಗಮ, ಸಾಳ್ವ, ತುಳು ಮತ್ತು ಅರವೀಡು ಎಂಬ ರಾಜಮನೆತನಗಳು ಆಳ್ವಿಕೆನಡೆಸಿದವು. ಈ ಮನೆತನಗಳು ರಾಜಕೀಯ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ಧಾರ್ಮಿಕ, ಕಲೆ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡಿವೆ. ಈ ವಿಶಾಲ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವು ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿತ್ತೆಂದು ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರ ದಾಖಲೆಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಬಹುದು. ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೩೫೪ರಿಂದ ರಾಮರಾಯನ ಶಾಸನಗಳು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿವೆ. ಇದರಿಂಬ ಇವರ ಆಡಳಿತ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅರಸರು ನೇರವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದರು. ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗಕ್ಕೆ 'ಬೆಮ್ಮತ್ತನಕಲ್ಲು' ಎಂಬ ಹೆಸರಿತ್ತು. ೧೩೫೫ ಮತ್ತು ೧೩೫೬ ರ ಶಾಸನಗಳು ಈ ಅರಸರ ಪ್ರತಿನಿಧಿ ಮಲ್ಲನಾಥ ಒಡೆಯನು ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕೆಂದ್ರವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಆಡಳಿತ ನೆಡೆಸುತ್ತಿದ್ದನೆಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.[೧೦೧] ಮಲ್ಲನಾಥ ಒಡೆಯರ ಅಳಿಯ ಸಾಯಿನಾಯಕನ

ಮಗನೆಂದೂ, ಸಾಯಿನಾಯಕನು ರಾಜನಾಗಿದ್ದ ಮೊದಲನೆಯ ಬುಕ್ಕನ ಮಗನೆಂದು ಶಾಸನ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಆರಂಭದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜಯನಗರದ ನೇರ ಆಳ್ವಿಕೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿತು.

ವಿಜಯನಗರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಾಯಂಕರ ಪದ್ಧತಿ ಆಡಳಿತದ ವಿಶೇಷತೆಯಾಗಿದೆ. ಅಮರ ನಾಯಕರಿಗೆ ನೀಡಿದ ಭೂಮಿಗೆ 'ಅಮರಂ' ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ರಾಜಕೀಯ ಆಡಳಿತ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ನ್ಯಾಯ ಅಧಿಕಾರವು ತಮ್ಮ ಅಮರಂ ಪ್ರದೇಶದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿತ್ತು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅವರ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಾನ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಧರಿತವಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಈ ಭೂ ದಾನವನ್ನು 'ಅಮರ ಮಾಗಣಿ', 'ಅಮರ ನಾಯುಕ' ಮುಂತಾದ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಮರನಾಯಕರು ತಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೋಟೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಹಾಗೂ ಸೇನೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಅವರಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿತ್ತು.[೧೦೨] ಈ ಪದ್ಧತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಅಮರ ನಾಯಕರಿಗೆ ಕೊಡಲಾಯಿತು. ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಹರತಿ, ಹಟ್ಟಿ, ಮತ್ತೆನಾಡುಗಳು ಅಮರನಾಯಕ ಪದ್ಧತಿ ಪಡೆದ ಪ್ರಮುಖ ಮನೆತನಗಳನ್ನಾಗಿವೆ.ಇವರು ವಿಜಯನಗರದ ಸಾಮಂತರಾಗಿ ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿ ಮುಂದೆ ಅವರ ಅವನತಿಯಾದಾಗ ಪಾಳೆಯಗಾರರಾಗಿ ತಲೆ ಎತ್ತಿದರು.

ಪಾಳೆಯಗಾರರು

ವಿಜಯನಗರವು ಅಸ್ತಂಗತವಾದ ನಂತರ ಪಾಳೆಯಗಾರರು ಪ್ರಬಲರಾದರು. ಅಂದು ರಾಜರು ವಿಶಾಲ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಆಡಳಿತ, ಕಂದಾಯ, ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಯ ಶಾಂತಿ, ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಯುದ್ಧದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಬಲಿಷ್ಠ ಹಾಗೂ ಪ್ರಭಾವವುಳ್ಳ ಅಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನು ನೇಮಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಸಾಮಂತ ಅಧಿಕಾರಿಗಳೇ ಕ್ರಮೇಣ ಪಾಳೆಯಗಾರರೆನಿಸಿದರು. ಪಾಳೆ ಎಂಬ ಪದ 'ದಂಡು', 'ಸೈನ್ಯ', 'ಸೇನಾ' 'ವಿಭಾಗ', 'ಶಿಬಿರ', ಠಾಣೆ ಎಂಬ ವಿವಿಧ ಅರ್ಥವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರೇ ಪಾಳೆಯಗಾರರು.[೧೦೩] ಇವರು ಚಿಕ್ಕ-ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಂತ್ಯಗಳಲ್ಲಿಪ್ರಬಲರಾಗಿ ದೊರೆಗಳಂತೆ ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಜನರಿಂದ ಕಂದಾಯ ಹಾಗೂ ಕಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತ, ದುಷ್ಟರನ್ನು ನಿಗ್ರಹಿಸಿ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತಿದ್ದು ಮುಖಂಡರನ್ನು ಪಾಳೆಯಗಾರರು ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಇವರಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಪಾಳೆಯಗಾರರು ಪ್ರಮುಖರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಪಾಳೆಯಗಾರರು

ವಿಜಯನಗರದ ಅಧೀನರಾಗಿ ಆಳ್ವಿಕೆ ಆರಂಭಿಸಿದ ಪಾಳೆಗಾರರು ಮುಂದೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಕಾರಣೀಭೂತರಾದರು. ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೫೫೮ ರಿಂದ ೧೭೭೯ ರ ವರೆಗೆ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿರುವುದರಿಂದ 'ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಪಾಳೆಯಗಾರರು' ಎಂದೇ ಪ್ರಖ್ಯಾತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಸುಮಾರು ೨೧೧ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿದ ಈ ಮನೆತನದಲ್ಲಿ ೧೪ ಜನ ಪಾಳೆಯಗಾರರು ಪ್ರಮುಖರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಇವರ ಕಾಲದ ದೇವಾಲಯಗಳು, ಶಾಸನಗಳು, ಕೆರೆ, ಕೋಟೆಗಳು, ಅಗ್ರಹಾರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆ ಕಾಲದ ರಾಜಕೀಯ, ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಹಾಗೂ ಧಾರ್ಮಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಗತಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಈ ಪಾಳೆಗಾರರು ತಮ್ಮ ಶೌರ್ಯ, ಧೈರ್ಯ, ಸಾಹಸ ಗುಣಗಳಿಂದ ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತಿ ತಿಮ್ಮಣ್ಣ ನಾಯಕನು ಈ ಮನೆತನವು ಮೊದಲ ಪಾಳೆಯಗಾರನಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಈತ

ವಿಜಯನಗರ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಮರನಾಯಕನಾಗಿ ತನ್ನ ರಾಜಕೀಯ ಜೀವನವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದನು. ಅರಸರ ಪ್ರೀತಿಗೆ ಪಾತ್ರನಾದ ತಿಮ್ಮನಾಯಕ ಇವನು ಸದಾಶಿವರಾಯನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊಳಲ್ಕೆರೆ ಸೀಮೆಯ ಅಮರನಾಯಕನಾಗಿದ್ದನು. ನಂತರ ಹಿರಿಯೂರು, ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಅಧಿಪತ್ಯವನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿನ ಕೋಟೆ-ಕೊತ್ತಲಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಿದನು. ಈತನು ಕಲಬುರ್ಗಿ ಕೋಟೆಯನ್ನು ವಿಜಯನಗರದ ಅರಸರಿಗೆ ಗೆದ್ದುಕೊಟ್ಟದ್ದರಿಂದ 'ಹಗಲು ಕಗ್ಗೊಲೆವು ಮಾನ್ಯ' ಎಂಬ ಬಿರುದನ್ನು ಧರಿಸಿದನು.[೧೦೪] ಇವನ ನಂತರ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಒಬಣ್ಣನಾಯಕ, ಮದಕರಿನಾಯಕ ಎಂಬ ಅಭಿಧಾನವನ್ನು ಧರಿಸಿ ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿದನು. ಒಬಣ್ಣನಾಯಕನ ತರುವಾಯ ಚಿತ್ರದುರ್ಗವನ್ನು ಆಳ್ವಿಕೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮುಖ ಪಾಳೆಗಾರರೆಂದರೆ ೧ನೇ ಕಸ್ತೂರಿ ರಂಗಪ್ಪನಾಯಕ, ಇಮ್ಮಡಿ ಮದಕರಿನಾಯಕ ಓಬಣ್ಣನಾಯಕ, ಚಿಕ್ಕಣ್ಣನಾಯಕ, ಲಿಂಗಣ್ಣನಾಯಕ, ಭರಮಣ್ಣನಾಯಕ ಹಿರೇಮದಕರಿನಾಯಕ, ೨ನೇ ಕಸ್ತೂರಿರಂಗಪ್ಪನಾಯಕ, ವೀರಮದಕರಿನಾಯಕ, ಚಿಕ್ಕಣ್ಣನಾಯಕರು ಆಳ್ವಿಕೆ ನಡೆಸಿದರು. ರಾಜವೀರ ಮದಕರಿನಾಯಕನ ಆಳ್ವಿಕೆಯು (ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೭೫೪-೧೭೭೯) ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಪಾಳೆಗಾರ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪರ್ವ ಕಾಲವೆನ್ನಬಹುದು. ಕ್ರಿ.ಶ. ೧೭೭೯ ರಲ್ಲಿ ಈ ನಾಯಕನ ಮರಣದೊಂದಿಗೆ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಸಂಸ್ಥಾನವು ರಾಜಕೀಯ ತೆರೆಯಿಂದ ಮಾಯವಾಯಿತು.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ರಾಜಮನೆತನಗಳನ್ನು ನೋಡುವುದಾದರೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ಎಲ್ಲ ಅರಸು ಮನೆತನಗಳೂ ತಾಮ್ರ ಹಾಗೂ ಸೀಸದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಹೇರಳವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಶಾತವಾಹನರು ಸೀಸವನ್ನು ನಾಣ್ಯಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಳಸಿದ್ದಾರೆ ನಂತರ ಬಂದ ಅರಸರು ತಾಮ್ರವನ್ನು ನಾಣ್ಯದ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಲೋಹವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಚಾಲುಕ್ಯ, ಹೊಯ್ಸಳ, ವಿಜಯನಗರ ಮತ್ತು ವಿಜಯನಗರೋತ್ತರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ನಾಣ್ಯಗಳ ಪಾತ್ರ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿದೆ. ಅದು ಬ್ರಿಟೀಷರ ಕಾಲದವರೆಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿದ್ದುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರವು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದರಬೇಕು. ಗಣಿಗಳ ಕೂಡ ಅನೇಕವಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಅಂದಿನ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಗಣಿಯಾಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಬಳಸಿರಬೇಕೆಂಬುದು ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಅಡಿಟಿಪ್ಪಣಿ

೧. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಎನ್., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪ್ರಾಚೀನ ಖನಿಜೋದ್ಯಮ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಪುರಾತತ್ವ, ಗೋಪಾಲ್ ಆರ್. (ಸಂ), ಪು.೨೬೦
೨. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಬಿ.ಪಿ., ಕರ್ನಾಟಕದ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು, ಪು.೨೩೪
೩. ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲಾ ಇತಿಹಾಸ ಅಧ್ಯಯನದ ವ್ಯಾಪಕತೆ ಮತ್ತು ಸಾಧ್ಯತೆ ಒಂದುಶತಮಾನ, ಪು.೧
೪. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್. ಎನ್., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪ್ರಾಚೀನ ಖನಿಜೋದ್ಯಮ, ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು.೨೬೧
೫. ಕನ್ನಡ ವಿಷಯ ವಿಶ್ವಕೋಶ (ಸಂ-೧), ಪು. ೯೬೭
೬. ತಿಪ್ಪೇಸ್ವಾಮಿ ಎಸ್., ರಕ್ಷಣಾವಾಸ್ತು ಶಿಲ್ಪ : ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ (ಅಪ್ರಕಟಿತ ಪಿಹೆಚ್.ಡಿ ಮಹಾಪ್ರಬಂಧ) ಪು.೧೮
೭. ಮಂಜುನಾಥರಾವ್ ಕೆ.ವಿ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಐತಿಹ್ಯ, ಐತಿಹಾಸಿಕ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ವೆಂಕಣ್ಣಾಚಾರ್ (ಸಂ), ಪು. ೧೧೪
೮. ತಿಪ್ಪೇಸ್ವಾಮಿ ಎಸ್., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೧೯
೯. ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ., ಇದು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಪು.೮
೧೦. ಕ.ವಿ.ವಿ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೯೬೭
೧೧. ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲಾ ಗೆಜೆಟಿಯರ್., ಪು.೭
೧೨. ಕ.ವಿ.ವಿ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು.೯೬೭
೧೩. ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪ ಜಿ.ವಿ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಭೂ ಇತಿಹಾಸ, ಹರಿತಿ ಸಿರಿ, ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, (ಸಂ) ಪು.೫೭೪
೧೪. ಅದೇ, ಪು. ೫೭೪
೧೫. ಅದೇ, ಪು. ೫೭೫
೧೬. ಅದೇ, ಪು. ೫೭೯
೧೭. ಅದೇ, ಪು. ೫೭೯
೧೮. ವಿರೂಪಾಕ್ಷಿ ಪೂಜಾರಹಳ್ಳಿ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬುಡಕಟ್ಟು ವೀರರು, ಪು ೧೦
೧೯. ತಿಪ್ಪೇಸ್ವಾಮಿ ಎಸ್., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು.೨೦
೨೦. ಮಹಂತೇಶ್ ಎನ್.ಎಸ್., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಕೋಟೆ ಪರಿಸರದ ದೇವಾಲಯಗಳು ಒಂದು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಧ್ಯಯನ, ಪು. ೧೩
೨೧. ಶಿವಣ್ಣ ಆರ್., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಪಾಳೆಯಗಾರರ ಕಾಲದ ಸೈನ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಯುದ್ಧ ನೀತಿ : ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ (ಅಪ್ರಕಟಿತ ಪಿಹೆಚ್.ಡಿ ಮಹಾಪ್ರಬಂಧ), ಪು. ೪೭
೨೨. ಕ.ವಿ.ವಿ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೯೬೭
೨೩. ಅದೇ, ಪು. ೯೬೭

೨೪. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಬಿ.ಪಿ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೨೩೨

೨೫. ಜಯಣ್ಣ ಯು., ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಪುರಾತತ್ವೀಯ ಪರಿಸರ (ಅಪ್ರಕಟಿತ ಪಿಹೆಚ್.ಡಿ. ಮಹಾಪ್ರಬಂಧ), ಪು.೨೫

೨೬. ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪ ಜಿ.ವಿ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೨೬೯

೨೭. ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ., ಇದು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಪು. ೩

೨೮. ಎ.ಕೆ., ಸಂ. ೧೧, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ. ೬

೨೯. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಎಸ್., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ ಪು. ೨೬೨

೩೦. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಬಿ.ಪಿ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೫೨

೩೧. ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪ. ಜಿ.ಪಿ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೨೬೯

೩೨. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಬಿ.ಪಿ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೩೦೩

೩೩. Shankar R., How old are the old Mine working of Ingaldhal (Karanataka), Journal of the Geological society of India, vo- 33, p-64

೩೪. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಬಿ.ಪಿ., ಕರ್ನಾಟಕದ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು, ಪು. ೪೩೮-೩೫೬

೩೫. ಅದೇ, ಪು. ೧೩೭-೧೩೯

೩೬. ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪ ಜಿ.ವಿ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು.೩೭

೩೭ Radhakrishna B.P., Copper in Mysore State

೩೮. Id, p-28

೩೯. ಕ.ವಿ.ವಿ., ಪು. ೧೦೯

೪೦. ಅದೇ, ಪು. ೧೦೯

೪೧. ಕ.ಚ., ಪು. ೯೭

೪೨. ಶಿವತಾರಕ್ ಕೆ.ಬಿ., ಕರ್ನಾಟಕದ ಪುರಾತತ್ವ ನೆಲೆಗಳು ಪು. ೪

೪೩. ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ., ಮೌರ್ಯ ಮತ್ತು ಶಾತವಾಹನ ಯುಗ ಪು. ೫

೪೪. ತಿಪ್ಪೇಸ್ವಾಮಿ ಹೆಚ್., ನುಂಕೆಮಲೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಗೈತಿಹಾಸಕ ನೆಲೆಗಳ ಶೋಧನೆ, ಇ.ದ, ಸಂ. ೧೫ ಪು. ೭

೪೫. ಜಯಣ್ಣ ಉಲ್ಲಾನಹಳ್ಳಿ., ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ತಾಲ್ಲೂಕು ಹಾನಗಲ್ಲಿನ ಪುರಾತತ್ವ ಸಮೀಕ್ಷೆ, ಇ.ದ. ಸಂ. ೧೭, ಪು. ೨೧

೪೬. ಗೋಪಾಲ್ ಬಾ.ರಾ., ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ನವಶಿಲಾಯುಗ, ಪು.೨೦

೪೭. ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಕ್ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಕಲೆ, ಜಿ.ಜಿ.ಇ.ಮ.ಪು, ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೪೦

೪೮. ಪ್ರಜಾವಾಣಿ., ೧೯.೦೫.೨೦೦೮, ನವಶಿಲಾಯುಗದ ಕಲ್ಲಿನ ಕೊಡಲಿ ಪತ್ತೆ, ಪು.೮

೪೯. ಕನ್ನಡ ಪ್ರಭ., ೨೮.೦೭.೨೦೦೮, ಜೆ.ಎನ್.ಕೋಟೆ ಬಳಿ ನವಶಿಲಾಯುಗದ ಕಲ್ಲಿನ ಕೊಡಲಿ ಪತ್ತೆ, ಪು. ೪

೫೦. Radhakrishna B.P., Mineral Resources of Karnataka, p. 158

೫೧. ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಕ್ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಕಲೆ,ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೪೦

೫೨. Mudhol M.S., Metallurgy In Proto-Historic Karnataka, Indian Prehistory and protohistory, A.Sundara (ed) p. ೩೨೩

೫೩. ಪ್ರಜಾವಾಣಿ., ೮.೩.೨೦೦೩

೫೪. ಕನ್ನಡ ಪ್ರಭ., ೩೧.೧೦.೨೦೦೬

೫೫. ಸಂಯುಕ್ತ ಕರ್ನಾಟಕ., ೫.೧.೨೦೦೧
೫೬. Radhakrishna B.P., I.bid, p. 158
೫೭. ಕನ್ನಡ ಪ್ರಭ., ೩೧.೧೦.೨೦೦೬
೫೮. Shankar R., How old are the old mine working of Ingaldhal (Karnataka), Journal of the geological society of India vol. 33, p. 66
೫೯. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ಎಂ.ವಿ, ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ., ಹುಲ್ಲೂರು ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಜೋಯಿಸರ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಲೇಖನಗಳು, ಪು. ೩
೬೦. ಎ.ಕ., ಸಂ ೧೧, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ೩೨.
೬೧. ಜಿಲ್ಲಾ ಗೆಜೆಟಿಯರ್., ಪು. ೨೭.
೬೨. ಎ.ಕ., ಸಂ ೧೧, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ೩೨.
೬೩. ಸುಂದರ ಅ., ಹಿಡಿಂಬಪಟ್ಟಣ ಒಂದು ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಟಿಪ್ಪಣಿ, ಇ.ದ. ಸಂ. ೭ ಪು. ೮೫
೬೪. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ಎಂ.ವಿ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೌರ್ಯರ ಆಳ್ವಿಕೆ, ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ, ಪು. ೧
೬೫. ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ., ಮೌರ್ಯ ಮತ್ತು ಶಾತವಾಹನ ಯುಗ, ಪು. ೧೩
೬೬. ಕ.ವಿ.ವಿ., ಪು. ೧೦೭೬
೬೭. ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೨೮
೬೮. ಅದೇ,ಪು. ೨೯
೬೯. ಸುಂದರ ಅ., ಕರ್ನಾಟಕ ಚರಿತ್ರೆ, ಸಂ ೧, ಪು. ೨೮೫
೭೦. ಷೇಕ್‌ಮಸ್ತಾನ್ ಎನ್., ಪ್ರಾಚೀನ ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ, ಗೋವಿಂದರಾಜು ಸಿ.ಆರ್, (ಸಂ), ಪು ೧೮೮
೭೧. ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ., ಮೌರ್ಯ ಮತ್ತು ಶಾತವಾಹನ ಯುಗ, ಪು.೪೯
೭೨. ಅದೇ ಪು, ೧೫೨-೧೫೩
೭೩. ಸುಂದರ ಅ., ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ, ಪು. ೫೭
೭೪. Deccan Herald., August 11, 2008, p.1
೭೫. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ಪಿ.ವಿ., ಕದಂಬಳಿಗೆ ಸಾಸಿರನಾಡಿನ ಭೌಗೋಳಿಕ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಪ್ರಾಚೀನತೆ, ಇ.ದ. ಪು. ೧೧೨
೭೬. ಕ.ಚ., ಸಂ. ೧, ಪು. ೩೬೪
೭೭. ಉಷಾ ಎಂ.ಎಚ್., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕದಂಬರ ಆಳ್ವಿಕೆ, ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ, ಪು. ೧೩
೭೮. ರಾಜಶೇಖರಪ್ಪ ಬಿ., ದುರ್ಗಶೋಧನೆ, ಪು. ೫
೭೯. ಉಷಾ ಎಂ.ಎಚ್., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು.೧೫
೮೦. ಕ.ಚ., ಪು. ೪೩೫
೮೧. ಹು.ಶೀ. ಜೋ.ಐ.ಲೇ., ಪು. ೧೦
೮೨. ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ,ವೆಂಕಣ್ಣಾಚಾರ್.ಕೆ, ಹು.ಶ್ರೀ ಪಾಂಡುರಂಗ ಜೋಯಿಸ್., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ದರ್ಶಿನಿ, ಪು. ೬೫
೮೩. ಜಯಣ್ಣ.ಯು., ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ತಾಲೂಕಿನ ಪುರಾತತ್ವೀಯ ಪರಿಸರ (ಅಪ್ರಕಟಿತ ಪಿಹೆಚ್.ಡಿ ಮಹಾಪ್ರಬಂಧ) ಪು. ೪೧
೮೪. ಜಯಮ್ಮ ಕರಿಯಣ್ಣ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ ಮತ್ತು ನೊಳಂಬ ಪಲ್ಲವರು, ಚಿ.ಜಿ.ಇ. ಮ. ಪು, ಗೋಪಾಲ್ ಆರ್. (ಸಂ),ಪು. ೭೧
೮೫. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ಎಂ.ಎಸ್., ನೊಳಂಬರ ಕಾಲದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವಿಭಾಗಗಳು, ಹರಿತಿಸಿರಿ, ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ (ಸಂ), ಪು. ೩೬೦

೮೬. ಜಯಮ್ಮ ಕರಿಯಣ್ಣ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೭೧
೮೭. ಅದೇ, ಪು, ೭೧
೮೮. ಸೀತಾರಾಮ ಜಾಗೀರ್‌ದಾರ್., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟರ ಆಳ್ವಿಕೆ ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ, ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ಎಂ.ವಿ. (ಸಂ), ಪು. ೨೩
೮೯. ಅದೇ, ಪು. ೨೩
೯೦. ಅದೇ, ಪು. ೨೬
೯೧. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ ಪಿ.ವಿ., ಕದಂಬಳಿಗೆ ಸಾಸಿರ ಪ್ರಾಚೀನ ಕರ್ನಾಟಕದ ಆಡಳಿತ ವಿಭಾಗಗಳು, ಕಲಬುರ್ಗಿ ಎಂ.ಎಂ. (ಸಂ), ಪು. ೯೫
೯೨. ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ., ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ಎಂ.ವಿ, (ಸಂ), ಹು.ಶ್ರೀ.ಜೋ.ಐ.ಲೇ, ಪು. ೧೦
೯೩. ವಸಂತಲಕ್ಷ್ಮಿ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕಲ್ಯಾಣ ಚಾಲುಕ್ಯರ ದೇವಾಲಯಗಳು, ಚಿ.ಜಿ.ಇ ಮ. ಪು. ಗೋಪಾಲ್ ಆರ್ (ಸಂ), ಪು ೧೮೩
೯೪. ದೀಕ್ಷಿತ್ ಸಿ.ಕೆ.ವೈ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಚಾಲುಕ್ಯರ ಆಳ್ವಿಕೆ, ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ, ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೧೯
೯೫. ಅದೇ,ಪು. ೧೯
೯೬. ಶ್ರೀಲತೆ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಯ್ಸಳ ಆಳ್ವಿಕೆ, ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ, ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೪೪
೯೭. ಹು.ಶ್ರೀ. ಜೋ.ಐ.ಲೇ. ಪು., ೧೧
೯೮. ಅದೇ, ಪು. ೧೧
೯೯. ರಾಜಶೇಖರಪ್ಪ. ಬಿ., ದುರ್ಗಶೋಧನ, ಪು. ೩೫
೧೦೦. ಶ್ರೀಲತೆ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೪೫
೧೦೧. ಶಿವಣ್ಣ ಕೆ.ಎಸ್., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜಯನಗರ ಅರಸರ ಆಳ್ವಿಕೆ, ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ, ಪು. ೫೮
೧೦೨. ಕ.ಚ., ಸಂ.೨, ಪು. ೯೫
೧೦೩. ಕ.ವಿ.ವಿ., ಪು. ೯೦೯
೧೦೪. ರಾಜಶೇಖರಪ್ಪ ಬಿ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಪಾಳೆಯಗಾರರು, ಚಿ.ಜಿ.ಇ.ಮ.ಪು, ಗೋಪಾಲ್ ಆರ್, (ಸಂ), ಪು. ೧೧೫

ಅಧ್ಯಾಯ ಮೂರು

ಗಣಿಗಾರಿಕೆ

ಗಣಿಯ ಉಗಮ

ಪ್ರಪಂಚದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದರೆ ಮಾನವನ ನಾಗರೀಕತೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಲೋಹಗಳ ಬಳಕೆಯು ಜಾರಿಗೆ ಬಂದ ನಂತರ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಲೋಹಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲು ಕೃಷಿ, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಕೆ ತಯಾರಿಕೆ, ಕಲ್ಲನ್ನು ಮೊನಚು ಮಾಡಿ ಬಳಸುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕಲಿತಿದ್ದ. ಆದರೂ ಇಂದಿನ ವಸ್ತುಪ್ರಪಂಚದ ನಾಗರೀಕತೆ ಬೆಳೆದಿದ್ದು ಮಾತ್ರ ಲೋಹಗಳಿಂದ ಎಂಬುದು ಸರ್ವವಿದಿತ. ಮಾನವನಲ್ಲಿದ್ದ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿದ ಪ್ರಗತಿಯು ಪ್ರಮುಖ ಘಟ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ನೂತನ ಶಿಲಾಯುಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಲೋಹ ಪರಿಚಯವಾಯಿತು. ಈ ಯುಗದ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮಾನವರು ತಮ್ಮ ದಿನನಿತ್ಯದ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿಗಮನಿಸುವುದಾದರೆ ಮನುಷ್ಯನು ಕಂಡುಕೊಂಡ ಪ್ರಥಮ ಲೋಹವೆಂದರೆ ತಾಮ್ರವಾಗಿದೆ.[೧] ಅಂದಿನಿಂದ ತಾಮ್ರದ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕಲೆಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡು ಅದರಿಂದ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಬಳಕೆಗೆ ತಂದನು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿನ ಆಯುಧಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ವ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತಾದರೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅವಧಿಯನ್ನು ಶಿಲಾತಾಮ್ರಯುಗವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.[೨] ಇದು ಪ್ರಾಗಿತಿಹಾಸಿಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹಂತವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಈ ಲೋಹದ ಪರಿಚಯದಿಂದ ಮಾನವ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಉಂಟಾಯಿತು. ಕೃಷಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಪಶುಸಂಪತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವನು ಸಮರ್ಥನಾಗಿದ್ದನು. ಒಂದು ಕಡೆ ಗುಂಪುಗೂಡಿ ವಾಸಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಸಮಾಜದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೂರಕವಾಯಿತು. ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯವು ವೃದ್ಧಿಯಾದವು. ಹಳ್ಳಿಗಳು ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡು, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಪಟ್ಟಣಗಳಿಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡವು. ಒಟ್ಟಾರೆ ತಾಮ್ರದ ಲೋಹದ ಶೋಧನೆಯು ಒಂದು ಹೊಸ ಜೀವನ ಕ್ರಮವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾಚೀನತೆ ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿ.ಪೂ. ೫೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ತಾಮ್ರ ಲೋಹ ತಯಾರಿಕೆಯು ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನವರಿಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತೆಂದು ದಾಖಲೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.[೩] ಪ್ರಪಂಚದ ಏಳು ಅದ್ಭುತಗಳಲ್ಲೊಂದಾದ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಕುಫು ಪಿರಮಿಡ್ (ಗ್ರೀಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಚಿಯಾಪ್ಸ್) ಎಂಬ ಬೃಹತ್ ಸಮಾಧಿ ಹಾಗೂ 'ಫೈರೋ'ನ ಶವಗಾರವನ್ನು ೨೩ ಲಕ್ಷ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ತಾಮ್ರದ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಈ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬಳಸಿರುವುದು ಆಧಾರಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ.[೪] ಇರಾನಿನಲ್ಲಿ

ಕ್ರಿ.ಪೂ. ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸಹಸ್ರಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ತಾಮ್ರದ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಅದೇ ರೀತಿ ಮೆಸಪಟೋಮಿಯನ್ನರು ತಾಮ್ರದ ಕೆಲ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಮಧ್ಯಪ್ರಾಚ್ಯದ ಇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೂ ಹಾಗೂ ಆನಟೋಲಿಯ, ಗ್ರೀಸ್, ರೋಂ,[೫] ಯುರೋಪ್, ರಷ್ಯಾ[೬] ಮುಂತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೂ ಲೋಹದ ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತು ಲೋಹಗಾರಿಕೆಯ ವಿದ್ಯೆ ಹರಡಿತು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶಿಲಾತಾಮ್ರ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರದಲ್ಲಿನ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳಿಂದ ದಕ್ಷಿಣದ ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯವರೆಗೆ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಅರಬ್ಬಿಸಮುದ್ರದ ಕರಾವಳಿಯಿಂದ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿನ ಗಂಗಾ-ಯಮುನಾ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳವರೆಗೂ ಈ ಯುಗದ ನೆಲೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅರಾವಳಿ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಎಡೆಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಮುಖ ನೆಲೆಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ.[೭] ಈ ತಾಮ್ರ ಶಿಲಾಯುಗದ ಸಮುದಾಯಗಳು ಭಾರತೀಯ ನಾಗರೀಕತೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬುನಾದಿಯನ್ನು ಹಾಕಿದವು. ಹರಪ್ಪ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಜನರು ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಕಂಚನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿದ್ದಾರೆ. ಹರಪ್ಪದ ಮತೂರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಈ ಲೋಹಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಇವರ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿತೆಂದು. ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಜನರು ಉಪಕರಣಗಳು, ಆಯುಧಗಳು ಮತ್ತು ಆಭರಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಕಂಚನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವು ಕೊಡಲಿಗಳು, ಉಳಿಗಳು, ಕಠಾರಿಗಳು, ಈಟಿಗಳು, ಬಾಣಗಳು, ಬಳೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಬಲೂಚಿಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿನ ನಳ್, ಮೇಹ್ರಿ, ಆಮ್ರಿ ಮತ್ತು ಕೋಟ್‌ಡಿಜಿಗಳಲ್ಲಿನ ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಕಂಚಿನ ಕೊಡಲಿಗಳು, ಉಳಿಗಳು, ಮತ್ತು ಕನ್ನಡಿಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ.[೮] ಮೇಹ್ರಿಯಲ್ಲಿ ೧೨.೫ ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್‌ನ ವ್ಯಾಸದ ಸುತ್ತಳತೆಯುಳ್ಳ ಕಂಚಿನ ಕನ್ನಡಿ ದೊರೆತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ತವರ ಹಾಗೂ ಸೀಸಗಳನ್ನು ನಿಯಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಕಂಚನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕಲೆ ಹರಪ್ಪ ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿದಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು 'ಕಂಚಿನ ಯುಗದ ಸಂಸ್ಕೃತಿ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಾಚೀನತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ವೇದಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. 'ಲೋಹ' ಎಂಬ ಪದ ತಾಮ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದೆಂದು ವಿದ್ವಾಂಸರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.[೯] ಕಾನೂನು ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನಾದ ಮನು ತಾಮ್ರ ಪಾತ್ರೆಯ ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಶ್ರೇಷ್ಠ ರಾಜ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಾದ ಕೌಟಿಲ್ಯನು ತನ್ನ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಹಸಿರು, ಬೂದಿ, ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ತಾಮ್ರ ಅದಿರಿನ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ್ದಾನೆ.[೧೦] ತಾಮ್ರಂತಿಕ್ತ ಕಷಾಯಕಂಚ ಮಧುರಂಪಾಕ್ಯೇ ಥವೀರ್ಯೋಷ್ಣಕಮ್ । ಸಾಮ್ಲಂ ಪಿತ್ತ ಕಫಾಪಹಂ ಜಠರಕುಕ್ ಕುಷ್ಟಾ ಮಜಂತ್ಯೆಂತ ಕೃತ್ । ತಾಮ್ರ ಗುಣಾಃ ಎಂಬ ಶ್ಲೋಕವು ಆಯುರ್ವೇದಿಯ ಔಷಧಿಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರವನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರೆಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.[೧೧] ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ ೧೦೦೦ ದಲ್ಲಿ ಬಿಹಾರಿನ ಸಿಂಗಭೂಮ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಗಳಿದ್ದದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ನಿಕ್ಷೇಪವು ದೊರೆಯುವುದನ್ನು ೧೮೫೭ರಲ್ಲಿ ಬಿಲ್ಸಿನ್ ಜೋನ್ಸ್ ಎಂಬುವರು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದರು.[೧೨] ಇದನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯುವ

ಪ್ರಯತ್ನ ದೀರ್ಘ ಕಾಲದವರೆಗೂ ಸಫಲವಾಗಲಿಲ್ಲ. ೧೯೨೭ ರಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ತಾಮ್ರ ಸಂಸ್ಥೆಯೊಂದು ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡು ೧೯೨೮ರಲ್ಲಿ ಸಿಂಗ್‌ಭೂಮ್ ವಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ 'ಘಟ್ಸಲಾ' ಬಳಿ ವಾಸ್ತವವಾದ ತಾಮ್ರದ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡಿತು.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮದ ಹಾದಿ ಬಹಳ ಪ್ರಾಚೀನವಾದುದು. ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ ೨-೩ನೆಯ ಸಹಸ್ರಮಾನಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿತ್ತೆಂದು ನವಶಿಲಾಯುಗದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕೆಲವು ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಗಣಿಗಳ ಕುರುಹುಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ೨ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿದ್ದ ಗ್ರೀಕ್ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಟಾಲೆಮಿ ಪುನ್ನಾಟ ದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತಿದ್ದ ವೈಡೂರ್ಯವು ರೋಂಗೆ ರಫ್ತಾಗುತ್ತಿತ್ತೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾನೆ.[೧೩] ಶಾಸನಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಚ್ಯ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ಕ್ರಿಸ್ತ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಸ್ತಶಕಾರಂಭದ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮವೆಂದು ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಲೂಕಿನ ಇಂಗಳದಾಳು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಇಂಗಳದಾಳು ಸ್ಥಳನಾಮ :

ಇಂಗಳದಾಳು ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಹಳ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದುದು, ಇಂಗಳ ಎಂಬುದು ಅಚ್ಚ ಕನ್ನಡದ ಪದ. ಇದರ ಅರ್ಥ 'ಕೆಂಡ' ಅಥವಾ 'ಬಿಸಿಬೂದಿ', ಅಂದರೆ ಇಂಗಾಲ, ಇದ್ದಿಲು ಎಂದರ್ಥ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಜನರು ಗಣಿಗಳಿಂದ ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆದು, ಅದನ್ನು ಕೆಂಡದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ನಂತರ ಅದರಿಂದ ಶುದ್ಧವಾದ ತಾಮ್ರದ ಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆದು ತಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಊರಿಗೆ "ಇಂಗಳದ ಹಳ್ಳಿ" ಅಥವಾ "ಕೆಂಡದ ಊರು" ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ.[೧೪] ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಇದು ಇಂಗಳದಹಾಳು ಇಂಗಳದಾಳು, ಎಂಬ ಹೆಸರು ಪಡೆದಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮ ಕಾರ್ಯ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದುದು ಸ್ಥಳನಾಮದಿಂದಲೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರವು ನವಶಿಲಾಯುಗ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮಾನವನ ಪ್ರಮುಖ ವಸತಿ ತಾಣ. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿರುವ ಪ್ರಾಚ್ಯ ಕುರುಹುಗಳಿಂದ ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗದ ನೆಲೆ. ಇಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಶಿಲಾಗೋರಿಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಈ ಅಂಶವು ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಸ್ಥಳಗಳಾದ ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿಗಳಿಂದ ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಪ್ರಾಗಿತಿಹಾಸ ಹಾಗೂ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಈ ನೆಲೆಯು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.

ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ನೆಲೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಕಾಲದ ಕುಲುಮೆಗಳು ಹಾಗೂ ಕಿಟ್ಟದ ರಾಶಿಗಳಿಂದ ಈ ಅಂಶವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವ ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ತೋಡಿದ್ದ ಗಣಿಯ ಅವಶೇಷಗಳಿವೆ. ೧೮೮೬ರಲ್ಲಿ ರಾಬರ್ಟ್‌ಬ್ರೂಸ್‌ಫೂಟ್ ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಹೊರತರಲು ತೋಡಿರುವ ಕಿಟ್ಟಗಳು,

ಸುರಂಗಗಳು, ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಪುರಾತನ ಕುರುಹುಗಳನ್ನು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಿಗೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದರು.[೧೫] ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಪುರಾತನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಪ್ರಾಗಿತಿಹಾಸವು ಹೊರ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಗೋಚರವಾಯಿತು. ಇಲ್ಲಿಯ ಪುರಾತನ ಜನರು ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕುಟ್ಟಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಿ, ಅದನ್ನು ಸಣ್ಣಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದ ಲೋಹ ಪಡೆಯುವ ತಂತ್ರ ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಈ ಕಿಟ್ಟದ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದರೆ ಗಣಿಉದ್ಯಮವು ಬಹುಕಾಲದಿಂದಲೂ ಸಾಕಷ್ಟು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಡೆದಿದೆ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ೧೯೮೨ ರಲ್ಲಿ ವಾಸುದೇವ್ ಎಂಬ ತಜ್ಞರು ಇಲ್ಲಿಯ ಶಿಲಾವಲಯದಲ್ಲಿ ೪ ರೀತಿಯ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅದಿರನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದರು. ಚಾಲ್ಕೋಪೈರೈಟ್, ಪೈರೈಟ್ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಸಲ್ಫೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಈ ವಲಯವು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಚ್ಯಕುರುಹುಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ.[೧೬] ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಜನರ ವಾಸದ ನೆಲೆಯಾಗಿತ್ತೆಂಬುದನ್ನು ಈ ಪ್ರಾಚ್ಯಾವಶೇಷಗಳು ದೃಢಪಡಿಸಿವೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ 'ಥರ್ಮೋಲುಮಿನಿಸೀನ್' (Thermoluminiscence) ವಿಧಾನದಿಂದ ಇವುಗಳ ಕಾಲಗಣನೆ ಮಾಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಪುರಾತನ ಕಿಟ್ಟಗಳ ಕಾಲಗಣನೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಈ ವಿಧಾನ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಪುರಾತನ ಗಣಿಗಳು ೩೦ ರಿಂದ ೪೦ ಮೀಟರ್ ಆಳವಾಗಿವೆ. ಗಣಿಯ ಆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದಾಗ ಅಪಘಾತ ಸಂಬಂಧಿಸದಿರಲೆಂದು ದೊಡ್ಡದಾದ ದಿಮ್ಮಿಗಳಿಗೆ ಹಗ್ಗಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆಂಬ ಅಂಶವು ಇಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಮರದ ಸನ್ನೆಯಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲ ವಿಧಾನದಿಂದ ಇವುಗಳ ಕಾಲಮಾನ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲ ದಿಮ್ಮಿನ ಕಾಲವು ಕ್ರಿ.ಪೂ. ೧೮೨೦+೧೦೦ ವರ್ಷಗಳು ಹಾಗೂ ಎರಡನೆ ದಿಮ್ಮಿನ ಕಾಲ ಕ್ರಿ.ಪೂ. ೨೦೭೦+೧೧೦ ವರ್ಷಗಳು[೧೭] ಮೌರ್ಯರ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಅವನತಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಆರಂಭವಾಗಿತ್ತು. ಇವರ ನಂತರ ಬಂದ ಶಾತವಾಹನರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿತ್ತೆಂದು ಈ ಪ್ರಾಚ್ಯ ಕುರುಹುಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಕ್ರಿ.ಪೂ. ೨೩೦ರಿಂದ ಕ್ರಿ.ಶ. ೨೨೦ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿತ್ತು. ಈ ಪರಿಸರದ ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಶಾತವಾಹನ ಕಾಲದ ಸೀಸದ ನಾಣ್ಯಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಉಂಗುರ, ಸರ, ನಾಣ್ಯ ಹಾಗೂ ಶಿಲ್ಪ ದೊರೆತಿದೆ. ಈ ಕುರುಹುಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಯಿಂದ ತೆಗೆದ ತಾಮ್ರದಿಂದ ತಯಾರಾಗಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕುವಂತಿಲ್ಲ. ಜೊತೆಗೆ ರೋಂನ್ನರ ಬೆಳ್ಳಿ ನಾಣ್ಯಗಳೂ ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಶಾತವಾಹನರು ಹಾಗೂ ರೋಮನ್ನರ ನಡುವೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಪರ್ಕವಿತ್ತೆಂದು ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ೨೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿತ್ತು ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ. ಇದು ಹಟ್ಟಿಯ ಗಣಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಮಕಾಲೀನವಾಗಿದ್ದು ಹಾಗೂ ಕೆ.ಜಿ.ಎಫ್. ಗಣಿಗಿಂತ ಕೆಲವು ಶತಮಾನಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದೆಂಬ ಅಂಶವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ.

ಇಂಗಳದಾಳು ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುವುದಾದರೆ 'ಹಾಳು' ಎಂಬ ಪದ ನೂತನಶಿಲಾಯುಗದ ನೆಲೆಯೆಂಬ ಅರ್ಥವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಗಲ ಎಂದರೆ 'ಕೆಂಡ', 'ಇದ್ದಿಲು' ಎಂದರ್ಥ, ಹೀಗಾಗಿ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಇಲ್ಲಿ ಲೋಹದ ತಯಾರಿಕೆಯಿತ್ತೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಸುಮಾರು ೫ ಕಿ.ಮೀ.

ದೂರದ ಕುರುಮರಡಿಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯದಿಂದ ದೊರೆತ ನೂತನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಕೊಡಲಿಯು ಈ ಪರಿಸರವು ನವಶಿಲಾಯುಗದ ನೆಲೆ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.[೧೮] ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿತ್ತು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಸುದೀರ್ಘ ಇತಿಹಾಸವಿದ್ದರೂ, ೧೯೭೭ರಲ್ಲಿ ನೂತನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ಆರಂಭವಾಗಿರುವುದು. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಗಣಿಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸಂಶೋಧನೆ ಅಥವಾ ಆವಿಷ್ಕಾರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಣಿಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಹಲವು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ೧೯೦೫-೦೭ ರಲ್ಲಿ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಸಂಪತ್ ಐಯ್ಯಂಗಾರ್‌ರವರು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಇತರ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು.[೧೯] ಈ ನಕ್ಷೆಯು ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಲು ನೆರವು ನೀಡಿದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಹೆಚ್ಚು ತಾಮ್ರ ಅದಿರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆಯೆಂಬ ವಿಷಯವು ನಕ್ಷೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ೧೯೨೭ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರಿನ ಗಣಿ ಮತ್ತು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂಪದ್ಭರಿತವಾದ ಖನಿಜ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. ಈ ಇಲಾಖೆಯು ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ದೊರೆಯುವ ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಮೊದಲು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ೨೧ ಅಡಿ ಉದ್ದ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆಯಿತು. ಇದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಗಣಿ ಕಾರ್ಯವು ೩೨ ಅಡಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಾಗಿ ತೋಡಿರುವುದು ಗೋಚರವಾಗಿದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ.[೨೦] ಈ ಗಣಿಕಾರ್ಯವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಯ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡಿದ್ದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೮ ರಷ್ಟು ತಾಮ್ರವು ದೊರೆಯುವುದು ದೃಢವಾಯಿತು. ಹಾಗೆಯೇ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಪೈರೆಟ್‌ಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುವುದು. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಗಡುಸಾದ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿದ್ದರಿಂದ ಗಣಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲಿಲ್ಲ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಅದಿರನ ಪದರುಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಳದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಯಿತೇ ಹೊರತು ಅದರ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಶ್ರೇಣಿಯ ವಿವರವಾದ ಶೋಧನೆ ಮಾಡಲಿಲ್ಲ. ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೀಸದ ಅದಿರು ಇರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ.[೨೧] ೧೯೩೯ ರಿಂದ ೪೫ ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ಕೆಮಿಕಲ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಫರ್ಟಿಲೈಜರ್ಸ್ ಎಂಬ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕಂಪನಿಯು ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಗುತ್ತಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಕೆಲ ಸಂಶೋಧನೆ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ನಂತರ ೧೯೫೭ ರಲ್ಲಿ ಜಿಯಾಲಾಜಿಕಲ್ ಸರ್ವೆ ಅಫ್ ಇಂಡಿಯಾದ ಎನ್. ಎ. ವೆಂಬನರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಪೈರೈಟ್ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗಾಗಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ೨೫ ಚ. ಮೈಲಿಗಳ ಪ್ರದೇಶದ ವಾಯುಮಂಡಲ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳ ವಿವರವಾದ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು.[೨೨] ಇವರ ನಕ್ಷೆಯು ಧಾರವಾಡದ ಮೆಟಾ ವೊಲ್ಕಾನಿಕ್ ಮತ್ತು ಮೆಟಾ ಸೆಡಿಮೆಂಟ್ಸ್‌ಗಳು ಉತ್ತರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಐಸೋಕ್ಲಿನಲ್ ಆಂಟಿಕ್ಲೈನಯಾಗಿ ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡದ ಎರಡೂ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲೂ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಸಿಂಕ್ಲನ್‌ಗಳಿಂದ ಆಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡದ ಅಂಟಿಕ್ಲೈನ್‌ನ

ಫೆರುಜಿನಸ್ ಚರ್ಟ್ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಖನಿಜಾಂಶವು ಪ್ರಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆಯೆಂದು ತೋರಿಸಿದರು.[೨೩] ಹೈದ್ರಾಬಾದ್‌ನ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಜಿಯೋಫಿಜಿಕಲ್ ರೀಸರ್ಚ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಷನ್‌ನ ಸರ್ವೆಯರೊಬ್ಬರು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಸಮಪಾತಳಿ ಮಧ್ಯಂತರದ ವಿವರವಾದ ಟೋಪಾಗ್ರಫಿಕ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಆಸ್ತಿಯ ಭೂ ಸರ್ವೆ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸಹ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ೧೯೬೫ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಳದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಅದಿರಿನ ಪದರುಗಳ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರು. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುವ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಈ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರವಾದವು. ಈ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಆಳದಲ್ಲಿನ ಲೋಹದ ಅದಿರಿನ ಪದರುಗಳನ್ನು ವಿಭಾಗ ಮಾಡಿದರು. ಒಟ್ಟು ೫೯೦೮ ಅಡಿ ಆಳದ ೧೨ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು (Holes) ತೋಡಿದರು.[೨೪] ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯು ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಹಸಿರು ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಹಂತದ ತಾಮ್ರದ ಅದುರಿನ ಶೋಧನೆಗಾಗಿ ೭೫ ಡಿಗ್ರಿಯಿಂದ ೮೦ ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಇಳಿವೋರೆಯಾಗಿ ಶಿಲಾಬೈರಿಗೆ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೊರೆಯಲಾಯಿತು. ೨೦೦ ಮೀಟರ್ ಆಳಕ್ಕೆ ಕೊರೆದಾಗ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ತಾಮ್ರದ ಅದುರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.[೨೫] ನಂತರ ೧೯೬೬ರಲ್ಲಿ 'ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರ ಘಟಕ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದರು.[೨೬] ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರದ ಆರ್ಥಿಕ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಹಾಗೂ ಗಣಿ ಮತ್ತು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಬಿ.ಪಿ. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣರವರ ಪರಿಶ್ರಮದಿಂದ ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಗಣಿಯು ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂಲ ಧಾತು ರೂಪದ ತಾಮ್ರವು ಉಪವಸ್ತುವಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು ಅನೇಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತದಾದರೂ ವಾಣಿಜ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವುದು ಬಹಳ ಅಪರೂಪ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಅಗ್ನಿ ಶಿಲೆಗಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರವು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.[೨೭] ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಚಾಲ್ಕೋಪೈರೈಟ್, ಪೈರೈಟ್ ಮತ್ತು ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೈಟ್ (ಮೈಲುತುತ್ತು) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.[೨೮] ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನಲ್ಲಿ ಚಾಲ್ಕೋಪೈರೈಟ್ (Chalco pyrite) ಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಚಿನ್ನದ ಹೊಂಬಣ್ಣ (Brass Yellow Colour) ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ೩೪.೫ರಷ್ಟು ಶುದ್ಧ ತಾಮ್ರವು ಸಿಗುತ್ತದೆ.[೨೯] ಅದೇ ರೀತಿ ಮೈಲುತುತ್ತು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದು ಇದನ್ನು ರೋಗ ನಿವಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲು ೩ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ತೋಡಿದರು. (ಮೈನ್‌ಶಾಫ್ಟ್, ಪಿ ಶಾಫ್ಟ್, ನಾರ್ಥ್ ಶಾಫ್ಟ್) ಮೈನ್‌ಶಾಫ್ಟ್ ಮತ್ತು ಎನ್, ೭ ಶಾಫ್ಟ್ ಜೋಡಣೆಯಿಂದ ಹತ್ತು ಮಟ್ಟದವರೆಗೆ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದರು. ಒಂದು ಮಟ್ಟದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಮಟ್ಟದ ಸುರಂಗಕ್ಕೆ ರೈಲ್ವೆ ಅಳಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಯಿತು. ಈವರೆಗೆ ಮುಖ್ಯ ಶಾಫ್ಟ್‌ನ್ನು ೧೩ ನೇ ಮಟ್ಟದವರೆಗೂ ಹಾಗೂ ಎನ್, ೭ ಶಾಫ್ಟ್‌ನ್ನು ೧೦ ನೇ ಮಟ್ಟದವರೆರಗೂ ಕೊರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಗಣಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದ ಅದಿರನ್ನು ಬಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಮುಖ್ಯ ಶಾಫ್ಟ್‌ನ ಮತ್ತು ಎನ್, ೭ ಶಾಫ್ಟ್‌ನ ಮುಖಾಂತರ ಸ್ಕಿಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೊರತಂದರು. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೧.೮ ತಾಮ್ರವಿರುವ ಕನಿಷ್ಟ ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಅದಿರು ದೊರೆಯುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ನಂತರ ೨೫೦ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಅದಿರನ್ನು ಸಣ್ಣಗೆ ಪುಡಿ ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದರು. ೧೯೭೩ರಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರಸಾರ (Copper Concentration)ದ

ಉತ್ಪಾದನೆ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಹೀಗೆ ಗಣಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯದ ಯೋಜನೆಯು ಹಂತ-ಹಂತವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರ ಮೀಟರ್ ದೂರದವರೆಗೆ ಹಲವಾರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ತೋಡಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸರಾಸರಿ ೦.೮೧.% ತಾಮ್ರ ಅಂಶವಿರುವ ಸಿರವನ್ನು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅಣಿ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಮೂರು ಕಿ.ಮೀ. ದೂರ ಹಬ್ಬಿರುವ ಬೆಣಚಿನ ಸಿರದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈವರೆಗೆ ಒಟ್ಟು ಸುರಂಗಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ೧೭,೦೦೦ ಮೀಟರಗಳಷ್ಟು ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ.[೩೦] ಈ ಭಾಗದಿಂದ ಸುಮಾರು ೦.೬೪ರ ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಅದಿರನ್ನು ಹೊರತರಲಾಗಿದೆ, ಹೀಗೆ ಹೊರ ತಂದ ಅದಿರನ್ನು ಲಾರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ಲಾಂಟ್ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿ ಅದಿರನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿ, ರುಬ್ಬಿ, ಪ್ಲೋಟೇಷನ್ ಸೆಲ್ಲುಗಳ ಮೂಲಕ ತಾಮ್ರದ ಧಾತುವನ್ನು ತೇಲಿಸಿ ಶೇ ೨೫ ತಾಮ್ರಸಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ತಾಮ್ರಸಾರವೇ ಕಂಪನಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಈ ತಾಮ್ರಸಾರವನ್ನು ಬಿಹಾರದ ಘಟ್ಸಿಲಾದ ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನ ಕಾಫರ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್‌ಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.[೩೧] ೧೯೭೩ ರಿಂದ ೮೩ ವರೆರಗೆ ಒಟ್ಟು ೩೦,೦೦೦ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸಾಂದ್ರೀಕೃತ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗಿದೆ.

೧೯೭೩ ರಿಂದ ೮೩ರ ವರೆಗೆ ಕಂಪನಿಯು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಅದಿರು ಮತ್ತು ಅದಿರನಿಂದ ಪಡೆದ ತಾಮ್ರಸಾರ (ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)ದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ವರ್ಷ	ಅದಿರು	ತಾಮ್ರಸಾರ
೧೯೭೩-೭೪	೨೬,೮೯೯	೧,೮೯೪
೧೯೭೪-೭೫	೪೩,೧೨೦	೨,೨೨೦
೧೯೭೫-೭೬	೪೬,೬೨೮	೨,೧೭೦
೧೯೭೬-೭೭	೪೭,೪೩೮	೨,೧೫೭
೧೯೭೭-೭೮	೪೨,೯೩೮	೧,೯೯೪
೧೯೭೮-೭೯	೩೮,೬೭೩	೧,೯೪೯
೧೯೭೯-೮೦	೩೮,೪೯೪	೧,೭೪೫
೧೯೮೦-೮೧	೨೮,೭೮೬	೧,೦೨೬
೧೯೮೧-೮೨	೩೬,೬೯೭	೧,೭೫೦
೧೯೨೨-೮೩	೩೮,೫೦೬	೧೩೪೦

(ಆಧಾರ : Mineral Resouces of Karnataka p. 163)

ಈ ಕೋಷ್ಠಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ತಾಮ್ರ ಅದಿರಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗಿದೆಂಬುದು ಗೋಚರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಯೊಂದಿಗೆ ವಿಲೀನ

ಕಂಪನಿಯ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಆರಂಭದಿಂದಲೂ ಉತ್ತಮವಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಇದು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾದ ತಾಮ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆ ದೊರೆಯದೆ ಸಾಲದ ಹೊರೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ೧೯೮೨ ರಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಯಂತ್ರಗಳ ದುರಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕುಂಠಿತವಾಗಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಮೂನ್ನೂರು ಅಶ್ವಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಬಾಲ್‌ಮಿಲ್

ಮೋಟರ್‌ನ ದುರಸ್ಥಿಯಿಂದ ಆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಮೋಟಾರ್ ಜೋಡಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದ ೧೯೮೨ ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಿಂದ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಹಾಗೆ ೧೯೮೨ ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಾಲ್‌ಮಿಲ್, ಫೀಡ್ ಎಂಡ್‌ಬೇರಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ತೊಂದರೆಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ೧೯೮೩ ರ ಜನವರಿ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗೈರೇಟರಿ ಕ್ರಷರ್ ಮೈನ್ ಷಾಫ್ಟ್‌ನ ಸ್ಥಗಿತದಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟಸಂಭವಿಸಿತು.[೩೨] ೩೪೫ ದಿನಗಳ ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಯಂತ್ರ ಸ್ಥಾವರಗಳು ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇವು ೨೨೫ ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಾದುದಕ್ಕೆ ಯಂತ್ರಗಳ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದುಪಕರಣಗಳ ಅವಶ್ಯಕ ಬಿಡಿ ಭಾಗಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ದಾಸ್ತಾನುಗಳ ಅಭಾವವೇ ಕಾರಣ. ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ದೊರೆತ ಕಾಲ ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿಮಿತಿಯಿಂದ ೧,೮೪೬ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಪ್ರಬಲ ತಾಮ್ರಾಂಶವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.[೩೩] ಪ್ರಬಲ ತಾಮ್ರಾಂಶದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಮುಖವಾದಾದರೂ ಸಂಸ್ಥೆಯು ೯೫೨ ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

೧೯೮೨ ರ ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೆ ನಷ್ಟದ ಮೊತ್ತವು ಇನ್ನೂರ ಹನ್ನೆರಡು ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೇರಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಅನ್ಯ ಆಕರಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದರೂ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಲಿಲ್ಲ. ಕಂಪನಿ ಉಳಿಯಲು ಮೂನ್ನೂರು ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ಸಾಮಾರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಬೇಕಿತ್ತು. ಕೇಂದ್ರೀಯ ಧನ ಸಹಾಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಈ ಮೊದಲೇ ಸಾಲವನ್ನು ನೀಡಿರುವುದರಿಂದ ಪುನಃ ಅವು ಸಾಲವನ್ನು ಕೊಡಲು ನಿರಾಕರಿಸಿದವು. ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಮೂಲ ಆಕರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೂ ಆಗದ ಕಾರಣ ಕಂಪನಿಯು ಮುಚ್ಚುವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಲುಪಿತು. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಯಸಿ ಹಾಗೂ ೧೯೫೦ ರ ಕಂಪನಿ ಕಾಯ್ದೆ ಪ್ರಕಾರ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ದೇಶಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆ ನಡೆಸಿ ೧೯೮೩ ಮಾರ್ಚ್ ೩೧ರಂದು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರ ಕಂಪನಿಯನ್ನು ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಯೊಂದಿಗೆ ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಲಾಗಿರುವುದು.[೩೪] ಇದರಿಂದ ಕಂಪನಿಯ ಗಣಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯಗಳು ಇನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಡೆಸಲು ಸಹಾಯವಾಯಿತು. ಇಂಗಳದಾಳಿನ ತಾಮ್ರ ಸಾರವನ್ನು ಹಿಂದೂಸ್ತಾನ ತಾಮ್ರ ನಿಯಮಿತವು ೧೯೮೨-೮೩ರ ಆರ್ಥಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಪ್ರಬಲ ತಾಮ್ರಾಂಶದ ಅದಿರ (ಶೇಕಡಾ ೨೫ ತಾಮ್ರಾಂಶ)ನ್ನು ವಿಮರ್ಶಿಸಿ ಹಾಗೂ ಒಪ್ಪಂದದ ಮೇರೆಗೆ ಒಂದು ಟನ್‌ಗೆ ರೂ. ೫,೮೨೬.೨೫ ಪೈಸೆಗಳಂತೆ ಬೆಲೆ ನೀಡಿದೆ. ೧೯೮೩ರ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರವು ಕಂಪನಿಯ ಉಳಿವಿಕೆಗಾಗಿ ೫ ಲಕ್ಷರೂ. ಗಳನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಿತು. ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅವಶ್ಯಕ ಖರ್ಚನ್ನು ಭರಿಸಲು ವಿಲೀನ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿ ಅಗತ್ಯ ಹಣವನ್ನು ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ನೀಡಬೇಕೆಂದು ಸರ್ಕಾರವು ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಆದೇಶ ನೀಡಿದೆ. ಆಗ ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಕಂಪನಿಯು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಗಣಿಗೆ ೨ ಕಂತುಗಳಲ್ಲಿ ೬ ಲಕ್ಷ ರೂ ಗಳ ಧನ ಸಹಾಯ ಒದಗಿಸಿದೆ.[೩೫] ಈ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ಕಂಪನಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ಶಕ್ತಿ ದೊರೆತು ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಾರ್ಯ ಮುಂದುವರಿಸಿತು.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಕಂಪನಿಯು ೧೯೮೮ ರಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಗಣಿ ಮತ್ತು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆ ಹಾಗೂ ಭಾರತೀಯ ಭೂ ಗರ್ಭಸರ್ವೇಕ್ಷಣಾ ಸಂಸ್ಥೆಯೊಂದಿಗೆ ಜೊತೆಗೂಡಿ ತಾಮ್ರ ಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯ ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಶಿಲಾ ಬೈರಿಗೆ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಯನ್ನು ದಕ್ಷಿಣೋತ್ತರವಾಗಿ (ಕುರುಮರಡಿಕೆರೆಯಿಂದ

ಕುಂಚಿಗನಾಳ್‌ವರೆಗೆ) ಸುಮಾರು ೬,೦೦೦ ಮೀಟರ್‌ಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥವಾಗಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುವುದು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಸುಮಾರು ೨೦೦ ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಂದ ೬೦೦ ಮೀಟರುಗಳ ಆಳದವರೆಗೆ ಕೊರೆದಾಗ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡುವ ಆಶಾಭಾವನೆ ಮೂಡಿದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ ಸಂಗತಿ.[೩೬]

೧೯೮೩ ರಿಂದ ೧೯೯೫ರ ವರೆಗೆ ಕಂಪನಿಯು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾದ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ಮತ್ತು ಅದಿರಿನಿಂದ ಪಡೆದ ತಾಮ್ರಸಾರದ (ಟನ್‌ಗಳು) ವಿವರಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ವರ್ಷ	ಅದಿರು	ತಾಮ್ರಾಂಶ (ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)
೧೯೮೩-೮೪	೩೪,೮೧೮	೨,೨೫೫
೧೯೮೪-೮೫	೩೨,೯೨೬	೧,೫೮೯
೧೯೮೫-೮೬	೩೭,೦೪೦	೧,೫೧೧
೧೯೮೬-೮೭	೩೫,೫೯೦	೧,೩೯೬
೧೯೮೭-೮೮	೪೧,೯೪೧	೧,೭೦೦
೧೯೮೮-೮೯	೩೭,೫೯೭	೧,೫೧೧
೧೯೮೯-೯೦	೪೭,೧೫೫	೧,೪೩೬
೧೯೯೦-೯೧	೪೭,೯೨೭	೧,೧೫೯
೧೯೯೧-೯೨	೫೭,೬೭೮	೧,೨೦೨
೧೯೯೨-೯೩	೪೪,೫೬೫	೧,೦೮೫
೧೯೯೩-೯೪	೪೦,೦೧೬	೬೮೭
೧೯೯೪-೯೫	೯,೦೩೬	೧೩೬

(ಆಧಾರ : ಲೆಕ್ಕವಿಭಾಗ, ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ ಕಂಪನಿ)

ಈ ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಠಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ೧೯೯೩ ರಿಂದ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ತಾಮ್ರಸಾರ ಲಭ್ಯವಾಗಿರುವುದು ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯೇ ತಾಮ್ರದ ಬೆಲೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗಿ ಕಂಪನಿಯನ್ನು ಲಾಭದಾಯವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನ ಕಾಪರ್ ಕಂಪನಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ತಾಮ್ರ ಸಾರವನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಂಸ್ಥೆ ತನ್ನ ತಾಮ್ರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿತು. ೧೩೦೦ ಅಡಿಯವರೆಗೆ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದರೂ ೧೯೯೫ ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಕಂಪನಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡಿದೆ. ಈವರೆಗೆ ೧೧೦೦ ಅಡಿಯವರೆಗೆ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆದಿರುವುದು ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ತಿಳಿದಬಂದಿದೆ.[೩೭]

ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಚಿನ್ನದ ಘಟಕ (ಅಜ್ಜನಹಳ್ಳಿ)

ಚಿತ್ರದುರ್ಗದಿಂದ ೮೦ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಅಜ್ಜನಹಳ್ಳಿ (ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ)ಯಲ್ಲಿ ಬಂಗಾರದ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವಿರುವ ನೆಲೆ. ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಉತ್ತರದಿಂದ ಕುಂಚಿಗನಾಳಿನವರೆಗೆ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಅಜ್ಜನ ಹಳ್ಳಿಯವರೆಗೆ ೫೦ ಕಿ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಾಕಾರದ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಧಕದೊಂದಿಗೆ

ಚಿನ್ನದ ಅಂಶವಿದೆ[೩೮] ಇಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಅದಿರನಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಅಂಶ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವುಗುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡದಾದ ಕಮರಿಗಳನ್ನು ತೋಡಿ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಅದಿರನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರ ಘಟಕವು ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಕಂಪನಿಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಅಜ್ಜನಹಳ್ಳಿ ಬಳಿಯ ಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಕೆಲಸ ಕೈಗೊಂಡಿತು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರದ ಘಟಕವನ್ನು 'ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಚಿನ್ನದ ಘಟಕ' ಎಂದು ಮರುನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದರು. ಅಲ್ಲದೆ ಇಲ್ಲಿಯ ಯಂತ್ರ ಸ್ಥಾವರವನ್ನು ಚಿನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದರು. ಅಜ್ಜನಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಸಾಗಿಸಿ ತಂದ ಚಿನ್ನದ ಅದಿರನಿಂದ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅದಿರನ್ನು ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಚಿನ್ನದ ಲೋಹವನ್ನು ತೆಗೆದರು. ೨೦೦೦-೨೦೦೧ ರಲ್ಲಿ ೧೦೩ ಕೆ.ಜಿ. ತೂಕದ ಚಿನ್ನವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ.[೩೯] ಇದನ್ನು M/S Bangalore Refinery And Titan ಇವರಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯೂ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ, ಕಾರಣ ಚಿನ್ನದ ಅದಿರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಉತ್ಪಾದನ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಈ ಯೋಜನೆಯು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಲಾಭದಾಯಕವಲ್ಲವೆಂದದು ೨೦೦೩ ರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿದರು.

ಒಟ್ಟಾರೆ ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿ ಉದ್ಯಮವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲು ಹಲವು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡರು. ಆದರೆ ಆರ್ಥಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ವಿಫಲವಾಗಿರುವುದು ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಐತಿಹಾಸಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಇರುವ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗದೇ ಇರುವುದು ಬೇಸರದ ಸಂಗತಿ.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗದಿಂದ ಈಶಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಗುಡ್ಡದ ರಂಗವ್ವನಹಳ್ಳಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಸಿರಗಳಿವೆ. ೧೯೩೯ರಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಕಂಪನಿಯು, ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಕಂಪನಿಯೊಂದಿಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಸಿರಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿತು. ಈ ಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಕಾಲದ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿತ್ತೆಂದು ಅಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಚ್ಯ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.[೪೦] ಅಲ್ಲದೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಭಾರತದ ಭೂ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯವರು ಇಲ್ಲಿ ಶೋಧನೆ ಮಾಡಿ ಎರಡು ಚಿನ್ನದ ಶಿಲಾವಲಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಚಿನ್ನದ ಪ್ರಮಾಣ ಟನ್ನಿಗೆ ೬ ಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ಇವು ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೂ ನಿತ್ಯಜೀವನದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಅವಿಭಾಜ್ಯವಾಗಿವೆ. ಶಿಲಾಯುಗದ ಜನರು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಕಲ್ಲು, ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಕ್ರಮೇಣ ತಾಮ್ರ, ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿ ಲೋಹಗಳ ಪರಿಚಯವಾಯಿತು. ಈ ಲೋಹಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ವಸ್ತುಗಳು ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಉಪಕರಣಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತಾಳಿಕೆ-ಬಾಳಿಕೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಹಾಗೆಯೇ ಪ್ರಬಲವಾದ ಮತ್ತು ಹರಿತವಾದ ಲೋಹದ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು

ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವಾಗಿತ್ತು. ತಾಮ್ರ, ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸದೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಟ್ಟಬೇಕಾದ ಆಕಾರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ವೇದ ಸಾಹಿತ್ಯದಿಂದ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಲೋಹಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದವು ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.[೮೯] ವಾಗ್ಭಟಾಚಾರ್ಯನ ರಸರತ್ನ ಸಮುಚ್ಚಯ ಕೃತಿ ತಾಮ್ರದ ಲೋಹ ತಯಾರಿಕೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಧಿಸಿದಂತೆ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದ ಕೃತಿಯೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಅದಿರಿನಿಂದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಪುರಾತನರಿಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು ಎಂಬುದು ದೃಢವಾಗುತ್ತದೆ. ಲೋಹಗಳ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅನುಭವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾದಂತೆಲ್ಲಾ ಹೊಸ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಬಂದವು. ಬಗೆ-ಬಗೆಯ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಇಂದು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ತಾಮ್ರದ ಜೊತೆಗೆ ಮಿಶ್ರಲೋಹದ ತಯಾರಿಕೆಯೂ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತೆನ್ನಬಹುದು. ತಾಮ್ರವನ್ನು ಪಡೆದಾಗ ಅದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ತವರವೂ ಬೆರೆತಿರುವುದರಿಂದ ಮಿಶ್ರಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆದರು. ಹೀಗೆ ಜನಿಸಿದ ಮಿಶ್ರಲೋಹವೇ ಕಂಚು.

ತಾಮ್ರಲೋಹ ಪರಿಚಯವಾಗಿದ್ದು ಆಕಸ್ಮಿಕ. ಶಿಲಾಯುಗ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಬೆಟ್ಟ, ಗುಡ್ಡ,ನದಿ, ಕೊಳ್ಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಬೇಟೆಯಾಡುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಕ್ರೂರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಾಗೂ ಶತೃಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ತನ್ನ ವಾಸದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿ ಹೊತ್ತಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೂದಿಯ ಮಧ್ಯೆ ಹೊಳೆಯುವ ಸಣ್ಣ ಮಣಿಗಳು ಗೋಚರವಾದವು. ಅವನಿಗೆ ಕುತೂಹಲ ಉಂಟಾಗಿ ಆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದನು. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಇದ್ದಿಲಿನಿಂದ ಕಾಯಿಸಿ ಲೋಹದ ಮಣಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರಬೇಕು. ಇದು ಲೋಹಯುಗಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು. ಅವನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣು ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಅದಿರು ಕಾಯಿಸಿ ಮಣಿ ಪಡೆದ ಲೋಹವೇ ತಾಮ್ರ.

ಲೋಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೆಂದರೆ ಲೋಹವನ್ನು ಮೂಲ ಅದಿರಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಪಡೆದ ಲೋಹವನ್ನು ಸಾಧನ, ಸಲಕರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಕಾಣಬಹುದು. ಕುಲುಮೆಗಳು ಹಾಗೂ ತಿದಿ (ಕುಲುಮೆಗೆ ಗಾಳಿ ಹಾಕುವ ಸಾಧನ)ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ತಾಮ್ರ ಲೋಹವನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಿದನು. ಕುಲುಮೆಗೆ ತಿದಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಒತ್ತುತ್ತಿದಾಗ ಅದರಿಂದ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣತೆ ಬರಲು ಪ್ರೇರಕವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅದಿರಿನಿಂದ ಲೋಹವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಮೂಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇದರಿಂದ ಮೈದಳೆಯಿತೆನ್ನಬಹುದು. ಲೋಹ ವಿದ್ಯೆ ಜನನಕ್ಕೆ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮೂಲ ಮಂತ್ರವಾಗಿದೆ. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಹೊಸ ಶಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿತು. ಪ್ರಾಚೀನರು ಹೀಗೆ ಪಡೆದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ನಿತ್ಯ ಬಳಕೆಯ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದರು. ಲೋಹವಿದ್ಯೆಯ ವಿಕಾಸ ಮಾನವನ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಕಾರಣೀಭೂತವಾಗಿದೆ.

ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಿದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವುದೇ ದಾಖಲೆಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಕೆಲವು ಅವಶೇಷಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವರು ತಾಮ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ಜನರು ಅನ್ವೇಷಣೆಯಿಂದ ತಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಲೋಹವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನೈಪುಣ್ಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ್ದರು. ಗುಡ್ಡಗಾಡುಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ತಂದ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಸಣ್ಣಗೆ ಪುಡಿಯಾಗಿ

ಕುಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದರು. ಅನಂತರ ಜಾಲಾಡಿ ಅದಿರಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಸಾಂದ್ರಿಕರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಸಾಂದ್ರಿಕರಿಸಿದ ಅದಿರನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಸಗಣಿಯೊಂದಿಗೆ ಬೆರಸಿ ಮತ್ತೆ ಒಣಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅನಂತರ ಬೆರಣಿಯ ಕಾವಿನಲ್ಲಿ ಉರಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅದಿರಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಗಂಧಕ ಅಂಶ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಗಂಧಕದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಾಗಿ ಹೊರ ಬರುತ್ತಿತ್ತು.

ಹೀಗೆ ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ ಅದಿರನ್ನು ಕುಲುಮೆಗೆ ವರ್ಗಾಂತರ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿಲನ್ನು ತುಂಬಿ ಕೆಂಡಮಾಡಿ ಕುಲುಮೆಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅನಂತರ ಅದಿರು ಮತ್ತು ಇದ್ದಿಲನ್ನು ತುಂಬುತ್ತಿದ್ದರು. ಕುಲುಮೆಗೆ ಅಳವಡಿಸಿದ್ದ ತಿದಿಗಳನ್ನು ಸತತವಾಗಿ ಒತ್ತಿ ಒತ್ತಡದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಕುಲುಮೆಯೊಳಗೆ ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದಿರಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖ ದೊರೆತು ಲೋಹವು ಅದಿರಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ದ್ರವೀಕರಣವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಜೊತೆಗೆ ಹಗುರವಾದುದರಿಂದ ಕಲ್ಮಶವೆಲ್ಲಾ ಮೇಲೆಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಈ ದ್ರವ ರೂಪದ ಲೋಹವನ್ನು ಕುಲುಮೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿದ್ದ ಕಿಂಡಿಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಹೊರಗೆ ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಹೀಗೆ ತಯರಾದ ತಾಮ್ರವು ಅಶುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಮೂಸೆಗೆ ಹಾಕಿದ ಈ ಅಶುದ್ಧ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಕರಗಿಸಿದಾಗ ಶುದ್ಧ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ತಾಮ್ರವು ೧೨೦೦° ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದು. ಅದನ್ನು ಅಚ್ಚುಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಹೀಗೆ ಈ ತಂತ್ರಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ತಾಮ್ರ ಲೋಹ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರು.

ಅದಿರು ಶುದ್ಧೀಕರಣ

ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅದಿರು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವವಿದೆ. ಲೋಹವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಮೊದಲು ಅದರಿನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿ ಸುಡುವ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಬಂದಂತಹ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನಿಂದ ಗಂಧಕ ಮತ್ತು ಅರ್ಸೆನಿಕ್‌ಗಳು ಬೇಗ ಭಾಷ್ಪೀಭವನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅದಿರು ಶುದ್ಧೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಾಂದ್ರತೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕೀರಣ ಪದ್ಧತಿ (Gravity separation Method) ಎನ್ನುವರು.[೪೨] ಈ ಕಾರ್ಯವು ಅದಿರನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಸ್ಥಳದ ಹತ್ತಿರವೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ಥಳಗಳು ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಹಳ್ಳಗಳ ಸಮೀಪ ಇರುತ್ತಿದ್ದವು. ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳು ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಅಂಬುಜಾದ ಹತ್ತಿರ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.[೪೩] ಇಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಅದಿರಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಹರಿಬಿಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ತಾಮ್ರದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಧಾತು ಸಂಯುಕ್ತವು ಈ ತಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ವಿಧಾನ ಗಮನೀಯವಾದುದು.

ಸ್ರಾವಕ ಕ್ರಿಯೆ (ದ್ರವಕಾರಿ)

ಕರಗಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರವಾಹಾತ್ಮಕ ಗುಣವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ರಾವಕ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಹಂತ. ಇದರಿಂದ ಅದಿರನ್ನು ಕರಗಿಸಬಲ್ಲ ಶಾಖದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅದಿರನಲ್ಲಿರುವ ಕಶ್ಮಲಗಳು ಇದರಿಂದ ಬೇರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಸ್ರಾವಕ ವಸ್ತುವು ಅದಿರಿನೊಂದಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಬೆರೆತು 'ಸಿಲಿಕೇಟು'ಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಕಿಟ್ಟ ಅಥವಾ ಗಸಿಯನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಆಹಾರ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ 'ಸಿಲಿಕ್'ಅನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನೊಂದಿಗೆ

ಉದ್ದೇಶ ಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಸೇರಿಸುತ್ತಿದ್ದದ್ದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.[೪೪] ಅದೇ ರೀತಿ ಕಲ್ಯಾಣಿಯ ಪುರಾತನ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಕಿಟ್ಟ ಅಥವಾ ಗಸಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದರೆ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಲು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರನ್ನು ಸ್ರಾವಕ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಾಮ್ರ ಶಿಲಾಯುಗದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರಲೋಹ ತಂತ್ರಗಾರಿಕೆಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಸುಧಾರಿಸಿದ್ದುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಕುಲುಮೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆ

ಮುಂದಿನ ಹಂತವು ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಲೋಹವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು. ಈ ಕುಲುಮೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಹಳ್ಳಗಳ ದಂಡೆಯ ಮೇಲಿನ ಮಣ್ಣನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅದರ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿದ್ದವು. ಮೊದಲನೆಯದು ಗಾಳಿಯ ಕೊಳವೆಯ ಮೂಸೆ, ಎರಡನೆಯದು ಗಸಿಯನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಲು ರಚಿಸಿದ ರಂಧ್ರ, ಮೂರನೆಯದು, ಕುಲುಮೆಯ ಇತರ ಭಾಗಗಳು. ಒಂದು ಬಿದಿರಿನ ಕೊಳವೆಗೆ ಮಣ್ಣು ಮೆತ್ತಿ ಕುಲುಮೆಯ ಗಾಳಿ, ಕೊಳವೆಯನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.[೪೫] ಪುರಾತನ ಕಾಲದ ಕುಲುಮೆಗಳು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವಾದರೂ ಅವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯ ಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದವು. ಈ ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಬಲವಂತವಾಗಿ ನುಗ್ಗಿಸಿ, ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ಸುಟ್ಟ ಅದಿರನ್ನು ಚಿಕ್ಕ-ಚಿಕ್ಕ ಮುದ್ದೆಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿ ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರು. ತಾಮ್ರ ಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಕುಲುಮೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪುರಾತನರು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಗಣಿಯಿಂದ ಅದಿರನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆದ ಮೇಲೆ, ಅದನ್ನು ಮುಂದಿನ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿಗೆ ಬಂಗಾರದಂತಹ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂತಹ ಅದಿರನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹೆಕ್ಕಿ ತೆಗೆಯಲು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಲೋಹವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಚಾಲ್ಕೊಪೈರೈಟ್, ಪೈರೈಟ್ ಮತ್ತು ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಈ ಅದಿರನ್ನು ಸುಡದೆ ಅಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅದುರಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ೫೦೦° ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ಗಳಿಂದ ೬೦೦° ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ಗಳವರೆಗಿನ ಶಾಖಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದರೆ ಈ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕಗಳಾಗಿ ಭಾಷ್ಪೀಭವನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತದಲ್ಲಿ ಏಕ ಪ್ರಮಾಣದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ದ್ವಿಯೋಗ ಶಕ್ತಿವಂತ ರೂಪವನ್ನುಳ್ಳ ಕಬ್ಬಿಣ ಸಲ್ಫೈಡುಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ ಕಲ್ಯಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಈ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಬೆಳಕಿಗೆ ತಂದಿವೆ. ಇವು ಆ ಕಾಲದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಕರಗಿಸುವವರ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಿಂದ ಇಂದು ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಗಣಿಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅತ್ಯಧಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸುಮಾರು ೩೦ ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ದಪ್ಪವಾದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳೂ ಶೇಖರವಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೇವಲ ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಲೋಹಗಳು ಮಾತ್ರ ತಮ್ಮ ಸಹಜರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಪ್ಲಾಟಿನಂ, ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ತಾಮ್ರವೂ ತನ್ನ ನೈಜಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಗಣಿಯಿಂದ ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನ

ಜಿಯಾಲಾಜಿಕಲ್ ಸರ್ವೆ ಇಲಾಖೆಯು ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ಅದಿರು ದೊರೆಯುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಟ್ರಂಚ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಮೊದಲು ಡೈಮಂಡ್ ಕೋರ್ ಡ್ರಿಲ್ಲಿಂಗ್ ಸ್ಯಾಂಪಲಿಂಗ್ ಮಾಡಿದ್ದರು. ಆ ಮೂಲಕ ಇಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದರು. ಸರ್ಕಾರದ ಅನುಮತಿ ಪಡೆದ ಬಳಿಕ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯವು ಇಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಡ್ರಿಲ್ಲಿಂಗ್ ಬೈರಿಗೆ ಯಂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೊರೆದು ಸಿಡಿ ಮದ್ದು ಬಳಸಿ ಗಣಿ ಕೊರೆಯಲಾಯಿತು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುವಾಗ ಗೋಡೆ ಸಡಿಲವಾಗದಂತೆ ಕಾಂಕ್ರೇಟ್‌ನಿಂದ ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಟಂಚ್‌ಲರ್ ಶೀಟನ್ನು ಬಳಸಿ ರಿಂಗ್ ಬಾವಿ ರೀತಿ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಕಾರ್ಯ ೧೦೦ ಅಡಿಗಳವರೆಗೂ ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಲಂಬವಾಗಿ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದಿರು ತೆಗೆಯುವಾಗ ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅದಿರಿನಿಂದ ಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ತುಂಬಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಿರಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ೧೦೦ ಅಡಿ ನಂತರ ಈ ಕಾರ್ಯ ಪನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು ಸ್ಕಿಪಿಂಗ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಚೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗಿರುವ ಸ್ಕಿಪ್ ಮೂಲಕ ಹೊರತರುತ್ತಾರೆ.ಈ ಅದಿರನ್ನು ಲಾರಿ ಮೂಲಕ ಕ್ರಷರ್ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಳಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆಯುವಾಗ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಸಾಕಷ್ಟು ಜಲದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ನೀರನ್ನು ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ನೀರನ್ನು ಪಂಪ್ ಮೂಲಕ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಅದಿರಿನಿಂದ ಲೋಹ ಪಡೆಯುವ ಬಗ್ಗೆ

ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅದಿರಿನಿಂದ ಲೋಹ ಪಡೆಯಲು ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಅಗ್ನಿಜಾತ ಲೋಹಕರ್ಮ(Pyro Metallurgy) ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್‌ಜಾತ ಲೋಹಕರ್ಮ (Eletro Metallurgy) ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಅಗ್ನಿಜಾತ ಲೋಹಕರ್ಮ ವಿಧಾನವು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅದಿರಿನ ಜೊತೆ ಇದ್ದಿಲು, ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು ಮುಂತಾದ ಸ್ರಾವಕ ವಸ್ತು(Flux) ಗಳೊಡನೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡುವರು. ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಅದಿರಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ಇಂಗಾಲದೊಡನೆ ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದುವುದು. ಈ ಸಂಯೋಗವು ಇಂಗಾಲದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಯಾಗಿ ಕುಲುಮೆಯಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು ಇತರ ಕಲ್ಮಷಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿ ದ್ರವೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಲೋಹವು ಕರಗಿ ಕುಲುಮೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು. ಭಾರವಾದ ಕರಗಿದ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಕರಗಿರುವ ಇತರ ಕಲ್ಮಷಗಳು ತೇಲುತ್ತವೆ. ಇವೆರಡನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಲೋಹವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವರು. ತಾಮ್ರ ಲೋಹವನ್ನು ಕಾವನ್ನು ಮರಳಿಸುವ ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವರು. (Reverbrartory furnace)

ವಿದ್ಯುತ್‌ಜಾತ ಲೋಹಕರ್ಮ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕುಲುಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಖದ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಲೋಹವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ, ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ

ಪರಿಶುದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನಿಂದ ತಾಮ್ರ ಲೋಹ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಇದು ದುಬಾರಿ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.

ಅದಿರನ್ನು ಸಾಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ವಿಧಾನ

ಅದಿರನ್ನು ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಅಗೆದು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಂದಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣು ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಲೋಹ ಭಾಗವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನಂತರವೇ ಅವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ 'ಅದಿರು ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ' (ore conecntration or ore Benificiation) ಅಥವಾ ಖನಿಜ ಸಜ್ಜೀಕರಣ (Mineral Deressing) ಎನ್ನುವರು.[೪೬] ಅದಿರನ್ನು ನುಣ್ಣಗೆ ಪುಡಿ ಮಾಡುವುದು (ಕ್ರಷರ್) ಸಾಂದ್ರೀಕರಣದ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆ, ಜಜ್ಜಿದಾಗ ಅದುರಿನ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಕಲ್ಲುಮಣ್ಣು ಬೇರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ ಚಾಲಿತ ಕುಲುಕು-ಜರಡಿಗಳೂ, ಕುಲುಕು-ಫಲಕಗಳು ಒನೆಯುವ ಮತ್ತು ಕೇರುವ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಅಗತ್ಯವಾಗಿವೆ.

ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ ಹಾಗೂ ವ್ಯಾಪಕ ಮತ್ತು ಅಗ್ಗವಾದ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ 'ನೊರೆ ತೇಲಿಕೆ' (Flotation) ಎನ್ನಬಹುದು.[೪೭] ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಖನಿಜ ಪುಡಿಯನ್ನು ನೀರ್ಗುಳ್ಳೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ ನೊರೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಉಕ್ಕುವಂತೆಯೂ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಲ್ಲು ಮಣ್ಣಿನ ಭಾಗ ಒದ್ದೆಯಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಕೆಳಗುಳಿಯುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯ ಹಾಗೂ ನೀರು ಮಿಶ್ರಣದ ನೆರವಿನಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಅದುರಿನ ಹುಡಿಯನ್ನು ಹಾಗೂ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಅದನ್ನು ಹೋಲುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಹಾಕಿ ಒತ್ತರಿಸಿದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಒಳಬಿಟ್ಟರೆ ನೊರೆ-ನೊರೆಯಾಗಿ ನೀರು ಹೊರ ಹೊಮ್ಮುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಪೈನ್ ಎಣ್ಣೆ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್ ಎಣ್ಣೆ, ಮೀನು ಎಣ್ಣೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಲಾಗುತ್ತದೆ.[೪೮] ಲೋಹಾಂಶಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಅದುರಿನ ಪುಡಿಯು ನೀರು ಗುಳ್ಳೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನೊರೆ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಲೋಹಾಂಶವೂ ತೇಲಿ ಕಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಈ ಹುಡಿಯನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒಂದುಗೂಡಿಸಿ, ಒಣಗಿಸಿಲು ಗುಡ್ಡೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಲು ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣು ಕಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲೇ ಉಳಿಯುವುದು. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ತಾಮ್ರ, ಸೀಸ, ಸತುವು ಮುಂತಾದ ಅದಿರುಗಳನ್ನು ಸಾಂದ್ರೀಕರಿಸಬಹುದು.ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಅದುರನ್ನು ಗಣಿಯಿಂದ ತೆಗೆದು 'ತೇಲಿಕೆ ವಿಧಾನ'ದಿಂದ ಸಾಂದ್ರಿಕರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಪ್ರತಿದಿನ ಸುಮಾರು ೨೫೦ ಟನ್ನಗಳಷ್ಟು ಅದಿರು ಸಾಂದ್ರಿಕರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಕ್ರಷರ್ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ೮ ಇಂಚು ದಪ್ಪದ ಅದಿರನ್ನು ೧೫ ಮಿ.ಮೀ.ಯಾಗಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ೧೫ ಮಿ.ಮೀ. ಅದಿರನ್ನು ೩೦೦ ಟನ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ 'ಸೈಲೋ'ದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.ಇದನ್ನು ಗಂಟೆಗೆ ೧೦ ಟನ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅದಿರು ಬೀಸುವ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ (grinding section) ಕಳುಹಿಸುವರು. ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ಜೊತೆ ಸೇರಿಸಿ ಬಾಲ್ ಮಿಲ್‌ಗೆ (Ball Mill), ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬಾಲ್ ಮಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದಿರನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ, ೨೦೦ ಮಿ.ಮಿ. ಪ್ರಮಾಣದ, ಸ್ಲರಿಯು ಬೀಸುವ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಪಂಪ್‌ಗಳಿಗೆ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಸ್ಲರಿಯನ್ನು ಪಂಪ್ ಮೂಲಕ ಹೈಡ್ರೋಸೈಕೋನ್‌ಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇಲ್ಲಿಂದ ೨೦೦ ಮಿ.ಮಿ. ಸ್ಲರಿಯು

ಕಂಡಿಷ್‌ನರ್ (conditioner) ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ Ethyl xanthate, ಹಾಗೂ pine oil ನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಈ ಸ್ಲರಿಯನ್ನು ಪ್ರೊಟಿಷನ್ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊಟೇಷನ್ ವಿಭಾಗವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ೧.ರಪ್ಪರ್ ೨, ಸ್ಕ್ಯಾವೆಂಜರ್ ೩. ಕ್ಲೀನರ್ ೪. ರಿಕ್ಲೀನರ್. ಪ್ರೊಟೇಷನ್ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಂದ ಸ್ಲರಿಯು ಎಲಿಟೇಷನ್ ಆದನಂತರ ಕಾಪರ್ ಅಂಶವು ತೇಲುತ್ತದೆ. (Proth) ಪೇಡಲ್‌ನಿಂದ ಕಾಪರ್ ಅಂಶವನ್ನು ಲಾಂಡರ್ಸ್ ಮೂಲಕ ಕೆಳಗಿನ ಪಂಪ್‌ಗಳಿಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪಂಪಿನ ಮೂಲಕ ಕಪ್ಪರ್ ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ಯಾವೆಂಜರ್‌ಗೆ ಬಂದ ಕಾಪರ್‌ನ ಅಂಶವು ರಿಕ್ಲೀನರ್‌ಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಬಂದ ತಾಮ್ರದ ಅಂಶವು ಕಾನ್‌ಸೆಂಟ್ರೇಷನ್ ಥಿಕ್‌ನರ್ (concentration thickner) ನಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಶೇಖರಣೆಯಾದ ತಾಮ್ರದ ಅಂಶವನ್ನು ವ್ಯಾಕ್ಯುಂ ಮೂಲಕ ಡ್ರಮ್‌ಫಿಲ್ಟರ್‌ಗೆ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರಸಾರವು ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ತಾಮ್ರಸಾರವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಸಾರದಿಂದ ತಾಮ್ರ ಲೋಹ ಪಡೆಯುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ತಾಮ್ರಾಂಶವನ್ನು ಹಿಂದೂಸ್ತಾನ್ ಕಾಪರ್ ಕಂಪನಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು.

ಒಟ್ಟಾರೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಯಾವ ಪಂಗಡವು ಮುಂದೆ ಕಸುಬಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಸಿಗದೆ ಅನಂತರ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣಿಸಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲತತ್ವಗಳನ್ನು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

೩. ಕಾರ್ಮಿಕರು

ಆಧುನಿಕ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಪಾತ್ರ ಪ್ರಧಾನ. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಹಾಗೂ ಬಳಕೆಯಿಂದ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದು. ಇದು ಆರ್ಥಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೇಲೆ ವ್ಯಾಪಕ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆ. ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿವೆ. ಇಂತಹ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ಒಂದು. ಇದು ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಾದ ದೊಡ್ಡ, ಮಧ್ಯಮ, ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಗೃಹ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸ್ವರೂಪ ವೇತನಕ್ಕಾಗಿ ದುಡಿಯುವ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಾರ್ಮಿಕರೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.[೬೮] ಇವರು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಆಧಾರಸ್ತಂಭಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಶಾಂತಿ ನೆಲೆಸಬೇಕಾದರೆ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಗತಿ ಕಾಣಬೇಕಾದರೆ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರಕಿಸಿಕೊಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿ, ಆರ್ಥಿಕಸ್ಥಿತಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾರ್ಮಿಕರ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಅವರ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ವೃತ್ತಿ ತೃಪ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ, ಕಾರ್ಮಿಕ ಸಂಘಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ಅವರ ಚಳವಳಿ ಬಗ್ಗೆ ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ, ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಗಣಿ ಕಂಪನಿಯು ತನ್ನ ನಷ್ಟದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಗೊಳಪಡಿಸಿದ ಗಣಿಯ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆದಿರುವ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ವಿರಳ. ಅಲ್ಲದೆ ಆ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಕೌಟುಂಬಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ

ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಯ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ಅವರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಖನಿಜಗಳು ಮುಗಿದು ಹೋಗುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಇವನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿರುವ ಗಣಿಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಗಳದಾಳು ತಾಮ್ರ ಗಣಿಯು ಲಾಭ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾದ ಕಾರಣ ತನ್ನ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಗೊಳಿಸಿತು. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲದೇ ದೇಶದ ಗಣಿಗಳಿಗೂ ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಇದೇ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಒದಗಬಹುದು. ಕಲ್ಯಾಡಿಯ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿ ಹಾಗೂ ಕೋಲಾರದ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ ಇದಕ್ಕೆ ಜೀವಂತ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ಹಾಲಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಗಣಿಗಳಿಗೂ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೂ ಸಲಹೆ, ಸೂಚನೆ ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವುದಾಗಿದೆ.

ಗಣಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗ ಸ್ಥಳೀಯ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಇಂಗಳದಾಳು, ಕುಂಚಿಗನಹಾಳು, ಕುರುಮರಡಿಕೆರೆ, ಲಂಬಾಣಿಹಟ್ಟಿ (ತಾಮ್ರದ ನಗರ) ಕೆನ್ನಡ್ಲು, ಯರೇಹಳ್ಳಿಯ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಪ್ರಮಾಣವೇ ಅಧಿಕವಾಗಿತ್ತು. ಅಲ್ಲದೆ ಆಂಧ್ರ ಹಾಗೂ ತಮಿಳುನಾಡು ಮುಂತಾದ ಹೊರ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಮಿಕರೂ ಬಂದವರಾಗಿದ್ದರು. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ೪೪೮ ಖಾಯಂ ನೌಕರರು, ೨೧೮ ಸಾಮಾನ್ಯ ನೌಕರರು ಹಾಗೂ ೨೬ ಭದ್ರತಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಅರ್ಹತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.[೪೯] ಮುಂದೆ ಗಣಿಯ ಕೆಲಸದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ನೇಮಕ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಕಂಪನಿ ನೀಡಿದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು

ಇಂಗಳದಾಳಿನ ತಾಮ್ರಗಣಿಯು ನಗರ ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗ್ರಾಮಗಳ ಸಾವಿರಾರು ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಆಶ್ರಯ ನೀಡಿದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಕಂಪನಿಯು ನೌಕರರಿಗೆ ಅನೇಕ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಿತ್ತು. ವಸತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ, ಜೀವವಿಮೆ, ಮನರಂಜನೆ, ಮುಂತಾದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡಿರುವುದು .ಇದರಿಂದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕಂಪನಿ ತನ್ನ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಹಾಗೂ ನೌಕರಿಗಾಗಿ ಅನೇಕ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇವರಿಗಾಗಿ ವಸತಿ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ೧೯೭೫ ಸುಮಾರಿಗೆ ೯೬ ಮನೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದ್ದವು.[೫೦] ಉಚಿತ ವೈದ್ಯಕೀಯ ನೆರವು ನೀಡಲು ಅಸ್ಪತ್ರೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದಿತು. ಇಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೇವೆಯು ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಕಾರ್ಮಿಕರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಸಹಕಾರ ಸಂಘ (Co-operative society)ವನ್ನು ೧೯೭೩ ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಇದು ಖಾಯಂ ನೌಕರರಿಗೆ ಸಾಲ ಸೌಲಭ್ಯ ಒದಗಿಸಿತು. ೫೦೦೦ ರೂ.ಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡ ೯ ರ ಬಡ್ಡಿದರದಲ್ಲಿ ಸಾಲ ಕಲ್ಪಿಸಿರುವುದು. ಇದಿರಂದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಹಣವನ್ನು ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ೧೯೭೫ ರಲ್ಲಿ ೩೨೦ ಜನರು ಇದರ ಸದಸ್ಯರಾಗಿದ್ದರು. ಈ ಸಂಘವು ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗಾಗಿ ಹಿಟ್ಟಿನ ಗಿರಣಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ. ಇದು ಇಂದಿಗೂ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಕಂಪನಿ ಸಮಾಜ ಕಲ್ಯಾಣ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೂ ಮಹತ್ವ ನೀಡಿರುವುದು. ಇದು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆಯನ್ನು

ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿರುವುದು. ಈ ಯೋಜನೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಕಾರ್ಮಿಕ ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ತಲಾ ೧೦೦, ರೂ.ಗಳ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಧನನೀಡಿದೆ. ೧೯೭೬ರಲ್ಲಿ ೬೫ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಕುಟುಂಬಗಳು ಈ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡವು. ಇವರ ಮಕ್ಕಳ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಂಪನಿಯು ಅನೇಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. 'ತಾಮ್ರವಿದ್ಯಾಲಯ'ವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ೧ ರಿಂದ ೪ನೇ ತರರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಉಚಿತ ಶಿಕ್ಷಣ ಒದಗಿಸಿತು. ಪ್ರೌಢಶಾಲೆಯ ಪ್ರತಿಭಾನ್ವಿತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ೧೦೦ ರೂ.ಗಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವೇತನವನ್ನು ನೀಡಿ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿರುವುದು ತಿಳಿದಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ತನ್ನ ನೌಕರರಿಗೆ ಮನರಂಜನೆ ನೀಡಲು copper clubs ನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿತು.[೫೧] (ಚಲನಚಿತ್ರಗಳು, ಕ್ರೀಡೆ) ೧೯೭೭ರಲ್ಲಿ ೭೨ ಜನರು ಇದರ ಸದಸ್ಯರಾಗಿದ್ದರು ೧೯೭೪ರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಂಟಿನ್ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ವಿನಾಯಿತಿ ದರದಲ್ಲಿ ನೌಕರರಿಗೆ ಊಟವನ್ನು ಪೂರೈಸಿದೆ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್, ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಪಡಿತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನೀಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಜೀವವಿಮೆ, ಅಪಘಾತ ವಿಮೆ ಹಾಗೂ ಪಿಂಚಣಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಂಪನಿ ಕಲ್ಪಿಸಿರುವುದು. ಈ ಎಲ್ಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಕಂಪನಿಯು ಲಾಭದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ತುಂಬಾ ಸುಧಾರಿಸಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸುರಕ್ಷತೆಗೆ ಕಾಳಜಿ

ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮ ಸುಗಮವಾಗಿ ನಡೆಸಲು ಇರುವ ಅತಿಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು. ಇವು ಒಂದು ಬಂಡಿಯ ಎರಡು ಚಕ್ರಗಳಂತೆ, ಒಂದು ಮುರಿದು ಬಿದ್ದರೂ ಇನ್ನೊಂದು ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಗಣಿ ಕಾರ್ಯ ಸುಲಭವಾದ ಕೆಲಸವೇನಲ್ಲ. ಅದು ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಕತ್ತಿಯಿದ್ದಂತೆ. ತುಸು ಎಡವಿದರೂ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಕೆಲಸಗಾರಿಗೂ ಸುರಕ್ಷತೆ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಅಪಾಯ ಹಾಗೂ ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಬಗೆಗಳಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು.

೧. ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪದಿಂದ ಸಂಭವಿಸುವ ಅಪಘಾತಗಳು

೨. ಮಾನವನ ಅಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದಾಗುವ ಅಪಘಾತಗಳು

ಮೊದಲನೆಯದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪ್ತಿಯಾದುದು ಯಾವುದೇ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪದಿಂದ ಒದಗಬಹುದಾದ ಅಪಾಯಗಳು ಉದಾಹರಣೆ ಭೂಕಂಪ, ನೆರೆಹಾವಳಿ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮುಂತಾದವು. ಇವು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ತಡೆಯಲು ಅಥವಾ ಅಪಾಯದಿಂದ ಪಾರಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಎರಡನೆಯದು ಇನ್ನೂ ಮಾನವನ ಅಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಜರುಗುವ ಅಪಘಾತಗಳು ಸ್ವಯಂ ಕಲ್ಪಿತವಾದವು. ಇವು ಅಜಾರೂಕತೆಯಿಂದ, ಅಲಕ್ಷದಿಂದ, ಅಪಾಯದ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆ, ರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದೆ ಸಂಭವಿಸುವ ಅಪಘಾತಗಳಾಗಿವೆ.

ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪಘಾತಗಳು

೧. ಹುಸಿಯಾದ ಸಿಡಿಮದ್ದು ಪರೀಕ್ಷಿಸದೆ ಆಗುವ ಅಪಘಾತಗಳು

೨. ಚಲಿಸುವ ಕ್ರೇನ್‌ನ್ನು ಏರುವುದು.

೩. ಲೂಸ್‌ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಅಭದ್ರತೆಯಿಂದ ನಿಂತು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು

೪. ಗಾಡಿಯನ್ನು ಹಿಂದಿನಿಂದ ತಳ್ಳದೆ ಮುಂದಿನಿಂದ ಎಳೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಗಾಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಇಡದೆ ಇರುವುದು

೫. ಏಣಿ ಹತ್ತುವಾಗ ಅಥವಾ ಇಳಿಯುವಾಗ ಸರಿಯಾಗಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸದಿರುವುದು.

೬. ಅಲಕ್ಷದಿಂದ ಸುರಂಗ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುವುದು. ಮತ್ತು ನಿಗದಿತ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ನಡೆಯದೆ ಇರುವುದು.

೭. ಜೂಟಿನಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆಯುವಾಗ ಅಲಕ್ಷತೋರುವುದು ಮತ್ತು ಜೂಟನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇಡದೆ ಇರುವುದು.

೮. ಜೂಟಿನ ಮೇಲೆ ತನ್ನ ಸಹ ಕೆಲಸಗಾರ ಇದ್ದಾನೆಯೋ, ಇಲ್ಲವೋ ಎಂದು ತಿಳಿಯದೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಎಳೆಯುವುದು.

೯. ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಳಸದೆ ಇರುವುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇಡದಿರುವುದು

೧೦. ಸ್ಟೇಜ್ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟದೆ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಿಸದೆ ಅದರ ಮೇಲೆ ಹೋಗಿ ಅಲಕ್ಷದಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು.

ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಅಪಘಾತಗಳು ಗಣಿ ಉದ್ಯಮಗಾರರಿಗೆ ಅರಿವಿದ್ದೂ ತಂದುಕೊಳ್ಳುವಂಥವು ಹಾಗೂ ಕೃತಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿತವಾದವು. ಕೆಲಸಗಾರ ತನ್ನ ಆಲಸ್ಯದಿಂದ ಅಥವಾ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಆತುರದಿಂದ ಈ ಅಪಾಯದ ಸುಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಬೀಳುತ್ತಾನೆ. ತನಗೆ ಅಪಾಯ ತಂದುಕೊಳ್ಳುವುದಿರಲಿ ತನ್ನ ಸಹ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೂ ತಂದೊಡ್ಡುತ್ತಾನೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಅಪಘಾತಗಳು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಜರುಗಿದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಸ್ಥೈರ್ಯ ಕುಗ್ಗಿ ಭಯದ ವಾತಾವರಣ ಮೂಡುವುದಲ್ಲದೆ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೂ ಅಪಾರ ಧಕ್ಕೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಮೇಲೆ ತುಂಬಾ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಕೆಲಸಗಾರ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ, ಹಾಗೂ ನಿಷ್ಠೆಯಿಂದ ಗಣಿ ಸುರಕ್ಷತೆ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರ ಘಟಕ ಅಪಘಾತಗಳ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಒಂದು ಸಮೀಕ್ಷೆ

ಅಪಘಾತಗಳ ವಿವರ	೧೯೮೧	೧೯೮೨	೧೯೮೩	೧೯೮೪	೧೯೮೫	೧೯೮೬	೧೯೮೭	೧೯೮೮	೧೯೮೯	೧೯೯೦
ಅ. ಪ್ರಾಣಾಂತಕ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ಆ. ತೀವ್ರ ಪ್ರಮಾಣದ	೪	೯	೫	೮	೨	೧	೭	೧	೩	-
ಇ. ಲಘು ಪ್ರಮಾಣದ	೩೧	೪೯	೨೮	೧೫	೧೦	೨೭	೧೯	೧೭	೧೯	೯
ಈ. ಅಪಘಾತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	೩೫	೫೮	೩೩	೨೩	೧೨	೨೮	೨೬	೧೮	೨೨	೯

(ಆಧಾರ : Souvenir, ೧೯೯೦, ಪು. ೮)

ಅಪಘಾತಗಳ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಾಂತಕ ಅಪಘಾತಗಳು ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ತೀವ್ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾಗೂ ಲಘು ಪ್ರಮಾಣದ ಅಪಘಾತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಮುಖವಾಗಿರುವುದು ವೇದ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಂಪನಿಯು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸುರಕ್ಷತೆಗಾಗಿ ತರಬೇತಿಗಳು ಹಾಗೂ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನೀಡಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ೧೯೯೦ ರಲ್ಲಿ ಎಂಬ ಕಿರು ಹೊತ್ತಿಗೆ 'Sovenir'ಯನ್ನು ಕಿರು ಹೊತ್ತಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅಪಾಯಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಮವಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು, ಗಣಿಉದ್ಯಮ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು

ನೀಡಿತ್ತು. ಗಣಿಯ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗೋಡೆ ಬರಹಗಳಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ೧೯೮೬ ಹಾಗೂ ೧೯೮೮ ರಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರ ಘಟಕವು ಸತತವಾಗಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿ ಸುರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ.[೫೨]

ಕಾರ್ಮಿಕರ ನಿವೃತ್ತಿ

ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಯು ಸಾವಿರಾರು ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ನೌಕರರಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿತ್ತು. ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ನಷ್ಟ ಅನುಭವಿಸಿ ಗಣಿ ಮುಚ್ಚುವ ಹಂತಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ತನ್ನನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿದ್ದ ಕಾರ್ಮಿಕ ಕುಟುಂಬಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ಕಡ್ಡಾಯ ನಿವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಘೋಷಿಸಿದಾಗ ನೌಕರರು ಅದನ್ನು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಯಿತು. ಇದು ೧೯೯೭ರ ರಿಂದ ೨೦೦೩ ರ ವರೆಗೆ ಹಂತ-ಹಂತವಾಗಿ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ, ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ, ಸಿಬ್ಬಂದಿ ವರ್ಗದವರಿಗೆ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಘೋಷಿಸಿ ವಜಾಮಾಡಿತು. ಇದರಿಂದ ನೌಕರರು ಸಂಕಷ್ಟಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದರು. ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯರೇ ಆಗಿದ್ದು, ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಈ ಗಣಿಯೇ ಆಧಾರ ಸ್ತಂಭವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಅವರಿಗೆ ಗೊಂದಲವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲದೇ, ಮಾನಸಿಕ ನೆಮ್ಮದಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿತು. ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ಹಾಗೂ ನಷ್ಟ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಗಣಿ ಮುಚ್ಚುವುದಾಗಿ ಹೇಳಿ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ನಿವೃತ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಉದ್ದೇಶ.

ನಿವೃತ್ತಿ ಎನ್ನುವುದು ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ಔಪಚಾರಿಕ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ನಿವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ೨ ವಿಧಗಳಿವೆ ೧. ಕಡ್ಡಾಯ ನಿವೃತ್ತಿ ೨. ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ.

೧.ಕಡ್ಡಾಯ ನಿವೃತ್ತಿ : ವ್ಯಕ್ತಿಯೋರ್ವ ತಾನು ಇಚ್ಛೆ ಪಡದೇ ಇದ್ದರೂ ಹಾಗೂ ಆತನ ಸೇವಾವಧಿ ಇನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಿರದೆ ಆತನನ್ನು ಕೆಲಸದಿಂದ ವಜಾ ಮಾಡುವುದು.

ಕಡ್ಡಾಯ ನಿವೃತ್ತಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು

೧. ಗಣಿ ಉದ್ಯಮವು ನಷ್ಟ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಅಥವಾ ಮುಚ್ಚುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಕಂಪನಿಯು ಅಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಕಡ್ಡಾಯ ನಿವೃತ್ತಿ ಪಡೆಯುವಂತೆ ಆದೇಶಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ನೌಕರರು ತಮ್ಮ ಪೂರ್ಣ ಸೇವೆಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ನಿವೃತ್ತಿ ನಂತರದ ಉಪಲಬ್ಧಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅರ್ಹರಾಗಿದ್ದಾರೋ ಅಷ್ಟು ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಸರ್ಕಾರದ ವತಿಯಿಂದ ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಉದಾ : ಕಡ್ಡಾಯ ನಿವೃತ್ತಿಯ ಹಣ, ಪ್ರಾವಿಡೆಂಟ್ ಫಂಡ್, ಗ್ರಾಚ್ಯುಯಿಟಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

೨. ಕರ್ನಾಟಕದ ಸರ್ಕಾರ ಸೇವಾ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ೯೫ನೇ (೩) (೧) ರ ಉಪವಿಧಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಸಕ್ಷಮ ಅಧಿಕಾರವು ಒಬ್ಬ ಸರ್ಕಾರಿ ನೌಕರನನ್ನು ದುರ್ವರ್ತನೆ ಅಥವಾ ದಿವಾಳಿತನ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಷತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸರ್ಕಾರಿ ಸೇವೆಯಿಂದ ತೆಗೆದು ಹಾಕಬಹುದು ಅಥವಾ ವಜಾ ಮಾಡಬಹುದು ಅಥವಾ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ನಿವೃತ್ತಿಯಾಗುವಂತೆ ಆಗ್ರಹಪಡಿಸಬಹುದು. ಅಂತಹ ಆದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ೧೯೫೭ ರ

ಕರ್ನಾಟಕ ಸಿವಿಲ್ ಸೇವಾ ನಿಯಮಗಳಲ್ಲಿ ವಿಧಿಸಲಾಗಿರುವ ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ ಇಂತಹ ನಿವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಪರಿಹಾರ, ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಒಂದು ರೀತಿ ಶಿಕ್ಷೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

೩. ವಯೋಮಿತಿ ಸಹ ಕಡ್ಡಾಯ ನಿವೃತ್ತಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಸರ್ಕಾರ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಸೇವಾವಧಿ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ನಂತರ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ನಿವೃತ್ತಿ ಹೊಂದುವುದು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿ ತಾನು ಇಚ್ಛೆ ಪಡದೇ ಇದ್ದರೂ ತನ್ನ ವಯೋಮಿತಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ನಿವೃತ್ತಿ ಹೊಂದುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಒಬ್ಬ ಸರ್ಕಾರಿ ನೌಕರ ತನ್ನ ೫೮ ವರ್ಷವಯಸ್ಸಿಗೆ ನಿವೃತ್ತಿ ಹೊಂದುವುದು ಕರ್ನಾಟಕ ಸಿವಿಲ್ ಸೇವಾ ನಿಯಮ ೯೫ (೧) ರ ಪ್ರಕಾರ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ನಿವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಿದವರಿಗೆ ಸರ್ಕಾರ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರತಿಫಲ ನಿವೃತ್ತಿ ವೇತನದಂತೆ ಹಲವು ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿವೆ.[೫೩]

೨. ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ

ಸರ್ಕಾರಿ ನಿಯಮಾನುಸಾರ ಒಬ್ಬ ನೌಕರ ತನ್ನ ೫೮ ನೇ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ವಯೋನಿವೃತ್ತಿ ಹೊಂದುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಈ ಮಧ್ಯೆ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಬಲವಾದ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ವ ಇಚ್ಛೆಯಿಂದ ಸರ್ಕಾರಿ ನೌಕರಿಯಿಂದ ನಿವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಲು ಅರ್ಹತೆಗಳು

೧. ೨೦ ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಇಲ್ಲದ ಅರ್ಹತಾದಾಯಿಕ ಸೇವೆಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಿರಬೇಕು.

೨. ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಲಾದ ಷರತ್ತುಗಳಿಗೊಳಪಟ್ಟ ೫೦ ವರ್ಷಗಳ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಹೊಂದಿದ ತರುವಾಯ ಯಾವುದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯಲು ಅರ್ಹರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ.[೫೪]

ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ಎನ್ನುವಂತದ್ದು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸ್ವ ಇಚ್ಛೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು, ವ್ಯಕ್ತಿಯೋರ್ವ ತಾನು ಪ್ರಬಲ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಇಷ್ಟಪಟ್ಟು ತನ್ನ ಕೆಲಸದ ಸೇವಾವಧಿಯಿಂದ ಮುಕ್ತನಾಗುವುದು. ಕಡ್ಡಾಯ ನಿವೃತ್ತಿ ಎನ್ನುವಂತಹದ್ದು ವ್ಯಕ್ತಿ ತಾನೇ ಇಚ್ಛೆ ಪಡದೇ ಇದ್ದರೂ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ತನ್ನ ಕೆಲಸದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದುವುದು. ಈ ಎರಡೂ ರೀತಿಯ ನಿವೃತ್ತಿಗೂ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಅವರು ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರತಿಫಲಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವರು.

ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಡ್ರಿಲ್ಲರ್ ಅಥವಾ ಬೈರಿಗೆದಾರರು, ಸಿಡಿಮದ್ದುಗಾರರು, ಮರಕಟ್ಟುವವರು, ಮಣ್ಣು ತುಂಬುವವರು, ಗಾಡಿ ತಳ್ಳುವವರು, ಕೊಳವೆ ಜೋಡಣೆದಾರರು, ವಾಹನಚಾಲಕರು, ಸಿವಿಲ್ ಕೆಲಸಗಾರರು, ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗಣಿ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ೧೯೯೫ ರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡಾಗ, ೧೯೯೭ ರಲ್ಲಿ ಕಂಪನಿಯು ೭ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ನಷ್ಟವುಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಚಿನ್ನದ ಘಟಕ ಮುಚ್ಚುವ ಪ್ರಸ್ತಾಪವು ಸರ್ಕಾರದ ತೀವ್ರ ಪರಿಶೀಲನೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಇದುವರೆಗೂ ಗಣಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಸ್ತುತ ೧೫ ಜನ ನೌಕರರು ಮಾತ್ರ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ೫೧೭ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಹಂತ-ಹಂತವಾಗಿ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಕೊಟ್ಟಿರುವುದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಕಡ್ಡಾಯ/ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ನೀಡಿದ ಕಾರ್ಮಿಕರ ವಿವರ

ಹಂತ	ವರ್ಷ	ತಿಂಗಳು	ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ
೧ನೇ	೧೯೯೭	ಫೆಬ್ರವರಿ	೧೫೧
೨ನೇ	೨೦೦೧	ನವೆಂಬರ್	೧೧೭
೩ನೇ	೨೦೦೧	ಡಿಸೆಂಬರ್	೯೧
೪ನೇ	೨೦೦೨	ಫೆಬ್ರವರಿ	೪೨
೫ನೇ	೨೦೦೨	ಏಪ್ರೀಲ್	೧೫
೬ನೇ	೨೦೦೨	ಜುಲೈ-ಡಿಸೆಂಬರ್	೩೪
೭ನೇ	೨೦೦೩	ಜನವರಿ	೬೭
		ಒಟ್ಟು	೫೧೭

(ಆಧಾರ : ಲೆಕ್ಕವಿಭಾಗ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಚಿನ್ನದ ಘಟಕ)

೧೯೯೭ ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಂಪನಿಯು ಕಾರ್ಮಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ ಮತ್ತುಗಣಿ ಮುಚ್ಚುವ ಸೂಚನೆಯಿಂದಾಗಿ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಿದಾಗ ೧೫೧ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರು. ಇದೇ ಅವದಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧೦೦ ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ರಾಯಚೂರಿನ ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಎರಡನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯ ೧ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ಘೋಷಿಸಿದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅನೇಕರು ಸ್ವ ಇಚ್ಚೆಯಿಂದ ನಿವೃತ್ತಿ ಬಯಸಿದರು. ಕಾರಣ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ೧೨೦೦ ಅಡಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಕಾರ್ಮಿಕರು, ಹಟ್ಟಿ ಗಣಿಯು ೨೬೦೦ ಅಡಿ ಆಳವನ್ನೊಂದಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಹೆದರಿದರು. ಜೊತೆಗೆ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯರಾಗಿದ್ದು ತಮ್ಮ ಮನೆ, ಕುಟುಂಬ ತೊರೆದು ಹೋಗಲು ಇಚ್ಚಿಸದೇ ೨ನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ೧೧೭ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರು. ೩ನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ೯೧ ಜನ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಹಟ್ಟಿಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಸತತ ೩ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸದವರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಕಾರ್ಮಿಕರಿರಗೆ ಇಂಗಳದಾಳು ಚಿನ್ನದ ಘಟಕವು ಪುನಃ ಮರಳಿಬರುವಂತೆ ಆದೇಶ ಹೊರಡಿಸಿತು. ಕಾರ್ಮಿಕರು ಇದನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದಾಗ ಕಂಪನಿ ಪೋಲಿಸ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪುನಃ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಗೆ ಬರಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅವರಿಗೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ಘೋಷಿಸಿತು. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡರು. ಅದೇ ರೀತಿ ನಷ್ಟ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಗಣಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದಾಗಿ ಹೇಳಿ ೨೦೦೨ ರಿಂದ ೨೦೦೩ ರ ಜನವರಿ ವರೆಗೆ ಹಂತ-ಹಂತವಾಗಿ ೧೬೮ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಗೊಳಿಸಿತು.

ಹಲವು ವರ್ಷ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ತಮಗೆ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ಬೇಡ ಎಂದು ಪ್ರತಿಭಟಿಸಿದರೂ ಕಂಪನಿ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ಆದೇಶ ಹೊರಡಿಸಿತು. ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ಎನ್ನುವಂತಹದ್ದು ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸಂತೋಷವಾದುದು. ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಅಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕಡ್ಡಾಯ ನಿವೃತ್ತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮಾನಸಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದುಕಿನ ನೆಮ್ಮದಿಯನ್ನು ಕಿತ್ತುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಎಂಬುದು ಅಧ್ಯಯನಾರ್ಹ ಸಂಗತಿ.

ಕಾರ್ಮಿಕ ಸಂಘಟನೆಯ ಪಾತ್ರ

ಕಾರ್ಮಿಕರ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಘಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಮಿಕ ಕೇಳಿದಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಮಹತ್ವ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರೆಲ್ಲರೂ ಸಂಘಟನೆಗೊಂಡು ತಮ್ಮ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಿ ಹೋರಾಟ ಮಾಡಿದಾಗ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯಮ ಆ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಈಡೇರಿಸಬಹುದು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ತಾಮ್ರ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು INTUC (Indian National trade union congress association) AITUC (All India trade union congress) ಮತ್ತು Staff members Association ಎಂಬ ಮೂರು ಕಾರ್ಮಿಕ ಸಂಘಟನೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಕಾರ್ಮಿಕರ ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಶ್ರಮಿಸುವುದು, ಅದೇ ರೀತಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಹಕ್ಕು ಬಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವರ ಆಸಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಈ ಸಂಘಟನೆಗಳ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತು. INTUC ಯು ೪೦೦ ಸದಸ್ಯರನ್ನು, AITUC ಯು ೭೦೦ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಹಾಗೂ SMA ಯು ೧೨೦ ಸದಸ್ಯರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು.

ಈ ಕಾರ್ಮಿಕ ಸಂಘಟನೆಗಳು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿದ್ದವು. ಕಾರ್ಮಿಕ ಮುಖಂಡರು ಸ್ವ-ಇಚ್ಛೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ ನೀಡಿದ್ದರು. ಕಂಪನಿಯು ಕಡ್ಡಾಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಘೋಷಿಸಿದಾಗ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಮುಷ್ಕರಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಿಲ್ಲ. ಇವರು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಪರ ಇರುವಂತೆ ವರ್ತಿಸಿದ್ದರೂ, ಆಡಳಿತ ಮಂಡಳಿಯ ಕಡೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅವರ ಕೈಗೊಂಬೆಗಳಾಗಿದ್ದರು. ಈ ಅಂಶವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಸಂಘಟನೆಯು ತನ್ನ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಹಕರಿಸಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಸ್ಪಷ್ಟ ಚಿತ್ರಣ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಕಾರ್ಮಿಕರಲ್ಲಿ ಐಕ್ಯತೆ ಇಲ್ಲದೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಮಿಕ ಸಂಘಟನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇವರ ನಡುವೆ ದ್ವೇಷ, ಪೈಪೋಟಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಇವರ ನಡುವೆ ನಡೆದಂತಹ ಹೋರಾಟಗಳು ಹಾಗೂ ಹಿಂಸಾಚಾರಗಳು ಕಂಪನಿಗೆ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ಕೊಡಲು ಪ್ರಚೋದನೆ ನೀಡಿದವು. ಮೊದಲೇ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಗೊಳಿಸುವ ಹಂಬಲ ಹೊಂದ್ದಿದ ಗಣಿಯು ಈ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡಿತು.

ಕಡ್ಡಾಯ/ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಗೊಳಪಟ್ಟ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಮೇಲಾದ ಪರಿಣಾಮ

ಕಂಪನಿಯು ಕಡ್ಡಾಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ನೀಡಿದ್ದು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿತು. ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಇವರಿಗೆ ಕಂಪನಿಯು ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ, ಮನೋರಂಜನೆ ಸಾರಿಗೆ ಮುಂತಾದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ್ದು, ಅವರ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿತ್ತು. ನಿವೃತ್ತಿ ನೀಡಿದ್ದರಿಂದ ಕಂಪನಿಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಂದ ವಂಚಿತರಾದರು. ಐವತ್ತು ವರ್ಷದ ನಂತರದವರೆಗೆ ಕಂಪನಿ ನಿವೃತ್ತಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು ಅಷ್ಟೇನು ನಷ್ಟವಾಗಿರದಿದ್ದರೂ ಇನ್ನೂ ದುಡಿಯುವ ವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ಹಂಬಲವಿರುವ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆ. ಕಾರ್ಮಿಕರು ಬಹುತೇಕ ಸ್ಥಳೀಯರೇ ಆಗಿದ್ದು ಹಲವು ಕಾರ್ಮಿಕರು

ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಜಮೀನನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗವೂ ಇರುವುದರಿಂದ ಆದಾಯ ತೃಪ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿತ್ತು. ನಿವೃತ್ತಿಗೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ ಇಂದು ಜಮೀನಿನ ಆದಾಯ ಮಾತ್ರ ಆಸರೆಯಾಗಿದೆ.

ಗಣಿಯ ಕಾರ್ಯ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡ ನಂತರ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳ ಸಂಬಂಧ ನಡೆಸಿದ ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯದಿಂದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಬದುಕನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ವಿಭಿನ್ನ ವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವುದು ಕಂಡಬರುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆ, ಜವಾನ, ಎಲ್.ಐ.ಸಿ-ಏಜೆಂಟ್, ಶಿಕ್ಷಕ, ಕಾವಲುಗಾರ, ಆಟೋ ಚಾಲಕ, ತರಕಾರಿ, ಹಾಗೂ ಹಣ್ಣು ಮಾರುವುದು, ಕೂಲಿ ಕೆಲಸ ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಕೂಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವರು ೫೦ ವರ್ಷದ ವಯಸ್ಸು ದಾಟಿದ್ದು ಅವರಿಗೆ ಬೇರೆ ವೃತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಜ್ಞಾನವೂ ಇಲ್ಲ, ಮನಸ್ಸೂ ಇಲ್ಲದಂತಾಗಿದೆ. ಗಣಿಯ ಧೂಳಿನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುತ್ತಿದ್ದ ಬಹುತೇಕರಿಗೆ ಅಸ್ತಮಾ ಮುಂತಾದ ಖಾಯಿಲೆಗಳಿದ್ದು, ಬೇರೆ ವೃತ್ತಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಅಡ್ಡಿಯುಂಟು ಮಾಡಿವೆ ಹಲವಾರು ದುರಾಭ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಮಾರುಹೋಗಿ ಕುಟುಂಬ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಿಂದ ಮುಕ್ತರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಇನ್ನು ಕೆಲಸ ಕಳೆದುಕೊಂಡ ನಂತರ ಪಡೆದ ಪರಿಹಾರ ಹಣವನ್ನು ಸದುಪಯೋಗ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವರಿಗೆ ಬಂದ ಪರಿಹಾರ ಹಣವನ್ನು ಆಟೋ ಕೊಳ್ಳಲು ಬಳಸಿ, ಅನುಭವವಿಲ್ಲದ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಕೈಹಾಕಿ ಕೈಸುಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳ ವಿವಾಹಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ನೀಡಿ ಬಂದ ಪರಿಹಾರ ಹಣವನ್ನೆಲ್ಲಾ ವಿವಾಹಕ್ಕೆ ಬಳಸಿದರು. ಆದರೆ ಜಾಣ್ಮೆ ಇರುವ ಹಲವರು ಹಣ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಂಡು ಅದರಿಂದಲೇ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಒಂದು ನಿಗದಿತ ಅವಧಿಗೆ ನಿಗದಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುತ್ತಿದ್ದ ಕೈಗಳು ದಿನವಿಡೀ ಅಲೆದಾಡಿ ಜೀವನವನ್ನು ಸಾಗಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಮುಂಚಿಗಿಂತ ಈಗ ವೃತ್ತಿ ನಿಷ್ಠೆಗೆ ಮೌಲ್ಯ ಬಂದಿದೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಸಂದರ್ಶಿಸಿದ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಮಿಕರು.

ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ

ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣವು ಬಹುಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅನಕ್ಷರಸ್ಥರು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದವರೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಪದವಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದಿರುವವರು ವಿರಳ. ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಇರುವ ಈ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಇವರ ಶಿಕ್ಷಣ ತೀರ ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಖಾಸಗಿಯಾಗಿ ದುಡಿಯಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಪೋಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮಟ್ಟ ಅವರ ಮಕ್ಕಳ ಮೇಲೂ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದೆ. ಮೊದಲು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಗಣಿಯು ಶಾಲೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿತ್ತು. ಇದು ಇಂದು ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. (ತಾಮ್ರ ವಿದ್ಯಾಲಯ) ಕೆಲವು ಕಾರ್ಮಿಕರು ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವರನ್ನು ದಿನಗೂಲಿ ಹಾಗೂ ಜಮೀನಿನ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಸಲಹೆಗಳು

ಆರಂಭದಿಂದಲೆ ಕಾರ್ಮಿಕರು, ಅಧಿಕಾರಿಗಳು, ಸರ್ಕಾರದ ಕಡೆಯಿಂದ ಮುಂದಾಲೋಚನೆಗಳಿದಿದ್ದರೆ ಇಂಥ ಅನಾಹುತಗಳು ಸಂಭವಿಸದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದಿತ್ತು. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾದ ಖನಿಜಗಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ

ಆಧಾರಸ್ತಂಭಗಳಾಗಿದ್ದು, ಇವು ನವೀಕರಿಸಲಾಗದಿರುವುದರಿಂದ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮ ಯಾವಾಗ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಕಷ್ಟ. ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಶ್ರಮಿಕರಿಗೆ ಗಣಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲು ಅವರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಭದ್ರತೆಯ ಜೊತೆ ಪರ್ಯಾಯ ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಬೇಕು ಅವೆಂದರೆ.

ಅ. ಮೂಲಶಿಕ್ಷಣ, ವೃತ್ತಿಶಿಕ್ಷಣ ಪ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವ ಕೊಡುವುದು.

ಆ. ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಡುವುದು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಈ. ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ ಅವಿನಾಭಾವ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಪರಿಸರದ ಒಂದು ಭಾಗ ಮಾತ್ರ. ಖನಿಜಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ನಿಂತಿದೆ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿದ್ದ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಬಳಸಿ ಬರಿದು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಇವು ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾಗಿದ್ದು ಒಮ್ಮೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಮತ್ತೆ ದೊರೆಯಲಾರವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಹಿತಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಏರಿದಂತೆ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯೂ ಏರುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ. ೧೯೫೦-೮೭ ರ ನಡುವಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ತಾಮ್ರದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮೂರು ಪಟ್ಟು, ಉಕ್ಕಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಮತ್ತು ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂನ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಹತ್ತು ಪಟ್ಟು ಅಧಿಕಗೊಂಡಿರುವುದು.[೫೫] ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ಅನೇಕ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದೆ. ಇಂಥ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಸ್ವರೂಪ, ಪ್ರಮಾಣ, ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಈ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳಾದ ಭೂಕಂಪ, ಪ್ರವಾಹ, ಭೂಕುಸಿತ, ಹಾಗೂ ಅರಣ್ಯನಾಶ, ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ, ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯನಾಶ, ನಗರೀಕರಣ, ಭೂಸವಕಳಿ ಮುಂತಾದ ಮಾನವ ಕೃತ ಅಪರಾಧಗಳಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿರುವ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮಾನವ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಮಾನವರೇ ಶತ್ರುಗಳು ಎನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಗಣಿ ಉದ್ಯಮವು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯ ನಂತರ ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದಂತೆ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಅದಿರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಕಾರ್ಯ ಸತತವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ೨ ವಿಧ. ಸುರಂಗಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಆಳವಾದ ಗಣಿಗಳು ಮೊದಲನೆಯದಾದರೆ, ತೆರೆದ ಗಣಿಗಳು ಎರಡನೆಯ ಬಗೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಎರಡು ಗಣಿಗಳಿಂದ ಹಲವು ಪ್ರಯೋಜನಗಳಿದ್ದರೂ ಸಾಕಷ್ಟು ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಿವೆ. ಅಧ್ಯಯನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಗಣಿಯಿಂದ ಆಗುತ್ತಿರುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಹಾರಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿಪುಲ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಆಗಿಲ್ಲ. ಮುಚ್ಚಿದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

೧. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದಾಗಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಗಣಿಯಿಂದ ಖಣಿಜಗಳ ಹೊರತೆಗೆಯುವಿಕೆ, ಖನಿಜ ಸಂಸ್ಕರಣ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಉಪಯೋಗದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಂದ ಪರಿಸರ

ಮಾಲಿನ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅಹಿತಕರವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಥವಾ ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಗಣಿ ಉದ್ಯಮದಿಂದಲೂ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಮಾಲಿನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಭೂ, ಜಲ ಮತ್ತು ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು.

ಭೂ ಮಾಲಿನ್ಯ

ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡವು. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಲವಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಬಂಜಾರಾಗುತ್ತದೆಂಬ ಅಂಶವು ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಅವನತಿಯು ಹಲವು ವಿಧಗಳಲ್ಲಾಗಿವೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ತೆಗೆದ ಅದಿರನ್ನು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿರುವಾಗ ಹಾಗೂ ತಾಮ್ರಸಾರವನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ರಸ್ತೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಭೂ ಮಾಲಿನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ನಡೆದ ಬಳಿಕ ಉಳಿಯುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಭೂ ಮಾಲಿನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮವು ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಭೂ ಮಾಲಿನ್ಯ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದೆಂಬುದು ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುವುದು.

ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ

ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನಿಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ (Organic Compounds) ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಈಥೇನ್ ಜಾಂಥೋಯೇಟ್ ಹಾಗೂ ಪೈನ್ ಆಯಿಲ್‌ಗಳು ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನಿಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ತಾಮ್ರ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ (ಸಿಒಟಿ). ಈ ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಆಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಕೃಷಿ ತಜ್ಞರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಗಣಿ ಉದ್ಯಮದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿಯ ತಾಮ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆ ದೊರೆಯದೆ ೧೯೯೪ರಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿದರು. ಕಂಪನಿಯನ್ನು ಲಾಭಾದಾಯಕವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಸಲು ಅಜ್ಜನ ಹಳ್ಳಿಯ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಚಿನ್ನದ ಅದಿರನ್ನು ಇಂಗಳದಾಳಿನ ತಾಮ್ರ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿದರು. ಚಿನ್ನದ ಅದಿರಿನಿಂದ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸೈನೈಡ್‌ನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸೈನೈಡ್ ಪರಿಸರವನ್ನು ಮಲಿನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆಂದು ಪರಿಸರ ತಜ್ಞರು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ೧೯೯೪ರಿಂದ ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿನ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗಿರುವುದು ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಚಿನ್ನದ ಅದಿರನಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಸೈನೈಡ್ ಈ ಭಾಗದ ಹಳ್ಳ, ಕೆರೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿತು. ಈ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಬಳಸಿದ ದನ, ಕರು, ಪಕ್ಷಿ-ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮೃತಪಟ್ಟವೆಂದು ಸ್ಥಳೀಯರಿಂದ ವ್ಯಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಈ ಜನರು ವಿರೋಧ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದಾಗ ಕಂಪನಿಯು ಪರಿಹಾರ ಧನವನ್ನು ನೀಡಿರುವುದು ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯದಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಸೈನೈಡ್ ಉಳಿಕೆಯಿಂದ ಫಲವತ್ತಾದ ನೆಲ ತನ್ನ

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಬೆಳೆಯೂ ಬೆಳೆಯದೆ ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ರಾಶಿ-ರಾಶಿಯಾಗಿ ಸುರಿಯುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಜೀವ ಸಂಕುಲಗಳು, ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಹಾಗೂ ಅರಣ್ಯ ವೈವಿಧ್ಯಗಳ ಅವನತಿಯ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಅವನತಿಯೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪರಿಸರ ತಜ್ಞರ ಅಭಿಮತ. ಈ ತ್ಯಾಜ್ಯವು ಮಳೆ, ಗಾಳಿಯಿಂದ ವಾಯು ಮತ್ತು ಜಲವನ್ನು ಸೇರುವುದಿರಂದ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಸ್ತಮಾ, ಸಿಲಿಕೋಸಿಸ್, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಸಿಲಿಕಾ ಕಣಗಳು ಕಣ್ಣು, ಮೂಗು ಮತ್ತು ಗಂಟಲು ಮುಖಾಂತರ ಗಾಳಿ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ನೇರವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣು, ಮೂಗು, ಗಂಟಲು ಬೇನೆಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ದೃಢಪಡಿಸಿವೆ. ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನ ಉತ್ಪಾದನ ಕಾರ್ಯವು ೨೦೦೩ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ ಈ ಪರಿಸರವು ಅಪಾಯದಿಂದ ಪಾರಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿ.

ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ತೆರೆದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಹಾಗೂ ಕಬ್ಬಿಣ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮುಂತಾದ ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಗಣಿಗಳಿಂದ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರಸಾರದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ತೇವಾಂಶ ಪದ್ಧತಿ (Wet process) ಯನ್ನು ಬಳಸಿರುತ್ತಾರೆ., ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನಿಂದ ಬರುವ ಧೂಳನ್ನು ಫ್ಯಾನ್ ಮೂಲಕ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ತೇವಾಂಶ ಪದ್ಧತಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಕಂಪನಿಯ ಮೂಲಗಳು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಮಾಲಿನ್ಯವು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದೆ. ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಧೂಳು ಹಾಗೂ ಮಲಿನ ಕಣ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿಯ ಕಾರ್ಯ ನಡೆದಿರುವಾಗ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಿರುವುದು ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುವುದು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಗಣಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಅಂತರ್ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ

ಅಂತರ್ಜಲವು ಫ್ಲೋರಿನ್ ಅಂಶ ಮತ್ತು ವಿಷಕಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದುವುದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನೀರನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಬದುಕುವ ಮನುಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಜೀವ ಸಂಕುಲಗಳಿಗೆ ಮಾಲಿನ್ಯದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಳದಾಳಿಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಕಾರ್ಯ ನಡೆದಾಗ ಅಂತರ್ಜಲದ ಮಟ್ಟ ಕುಸಿದಿತ್ತೆಂಬುದು ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯದಿಂದ ಕಂಡುಬಂದ ಮುಖ್ಯ ಸಂಗತಿ. ಗಣಿ ಕಾರ್ಯ ನಡೆದಾಗ ಕೇವಲ ಹತ್ತಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದ ನೀರಿನಮಟ್ಟ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕುಸಿದಿದೆ. ಕೇವಲ ೬೦-೭೦ ಅಡಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದ ನೀರು ಗಣಿ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ೫೦೦-೬೦೦ ಅಡಿಗಳವರೆಗೂ ಇಳಿದಿದೆ. ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಅಂತರ್ಜಲದ ಮಟ್ಟ ಕುಸಿಯಲು ಸೂಚಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಚಟುವಟಿಕೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆಂಬುದು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿವೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಸರ

ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕಾರ[೫೬] "ಅಂತರ್ಜಲದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣವು ಮೇಲ್ಮೈ ಜಲ ವಿಜ್ಞಾನ, ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳ ಮೂಲಕ ಬಾಧಿತವಾಗಬಹುದು. ತೆರೆದ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣದಿಂದಾಗಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ವೃದ್ಧಿಸಿದರೂ ಎಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಕೆಳಗಿದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ ನೀರು ನುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೊರ ಹಾಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಲೂ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶದ ಸುತ್ತ ಕೆಲವು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರದವರೆಗೆ ಜಲಮೂಲದ ನಷ್ಟ ಅಥವಾ ಬಾವಿ ನೀರು ಬರಿದಾಗುವ ಪ್ರಸಂಗ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿ ಮಾಡಿದ ನಂತರವೂ ಅಥವಾ ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ನಂತರವೂ ಅಂತರ್ಜಲದ ಪ್ರಮಾಣ ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗಿ ಬಾಧಿತವಾಗಬಹುದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಗಣಿಯು ಅಂತರ್ಜಲ ಮರು ಪೂರಣಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೇ ಇದ್ದರೆ, ಮರು ಪೂರಣ ಲಕ್ಷಣಾವಳಿಗಳಿಗಳು ಹಿಂಭರ್ತಿ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಾಗಿ ಬಾಧಿತವಾಗಬಹುದು. ಇವು ಗುತ್ತಿಗೆ ಪಡೆದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಮಣ್ಣು ತಲೆಹೊರೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವೇ ಆಗಿರಬಹುದು. ಅದರ ಗುಣ ಮಟ್ಟವನ್ನವಲಂಬಿಸಿ ಅಂತರ್ಜಲದ ಗುಣಮಟ್ಟವೂ ಬಾಧಿತವಾಗಬಹುದು. ಆ ಮೂಲಕ ಯುಕ್ತ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಅದು ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ." ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಈ ಪರಿಸರ ಪಾರಾಗಿರುವುದು ಸತ್ಯಸಂಗತಿ.

ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲಾಗಿರುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಅದಿರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವಾಗ ಫಲವತ್ತಾದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ವೃಕ್ಷ ಸಂಪತ್ತು ನಿರ್ನಾಮವಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಜೀವ ಸಂಕುಲಗಳು ಧ್ವಂಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಭೂಕುಸಿತ ಹಾಗೂ ಭೂಸವೆತ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ, ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಅರಣ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ವನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಸುತ್ತಲಿನ ಜಲ, ನೆಲ, ವಾಯು ಮಲೀನತೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯನು ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೂ ಆಗಾಧವಾದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೆ.ಜಿ.ಎಫ್, ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ, ಕುದುರೆಮುಖದ ಗಣಿಗಳು, ಸಂಡೂರು ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗಣಿಗಳು, ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ಬೈಲ್‌ದಲಾ ಗಣಿ, ಬಿಹಾರ್ ಮತ್ತು ಒರಿಸ್ಸಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿಗಳಿಂದಾಗಿರುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.[೫೭] ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಗಾಕೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲಾಗಿರುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಲಾಗುವುದು.

ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಉದ್ಯಮ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುವಾಗ, ಅದಿರು ತೆಗೆಯುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಬಳಸದೇ ಹಾಗೆಯೇ ಅದಿರನ್ನು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನಿಂದ ಬರುವ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಕಣಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿಯ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಉಸಿರಾಟದ ಸಮಸ್ಯೆ ಎದುರಾಯಿತು. ಕಾರ್ಮಿಕರಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ರೋಗಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡವು. ತಕ್ಷಣವು ಕಂಪನಿಯು ಸೂಕ್ತಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಹಾನಿಯಾಗುವುದು ತಪ್ಪಿತೆಂಬುದು ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ.

೨. ಮುಚ್ಚಿದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಇಂಗಳದಾಳಿನ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ೨೦೦೩ ರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿದ್ದರೂ, ಅದರಿಂದ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹಲವಾರು. ಗಣಿಯನ್ನು ೧೩೦೦ ಅಡಿ ಆಳದವರೆಗೂ ತೋಡಿ ತಾಮ್ರ ಅದಿರನ್ನು ತೆಗೆದಿದ್ದಾರೆ. ತಾಮ್ರಸಾರದ ಉತ್ಪಾದನೆ ನಿರಂತವಾಗಿ ಸಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಗಣಿಕಾರ್ಯ ಸ್ಥಿಗಿತಗೊಂಡಿದ್ದರು, ಒಮ್ಮೆ ಗಣಿಉದ್ಯಮವನ್ನು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಿದ್ದರೇ ನಂತರ ಅಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಕಾರಣ ಗಣಿಯಿಂದ ಸಡಿಲವಾದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೆ ಭೂಪಾತವಾಗುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿಉದ್ಯಮಕ್ಕಾಗಿ ನೆಲವನ್ನು ಅಗೆದಿರುವುದರಿಂದ ಭೂ ಅವನತಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಭಾಗವು ಕೃಷಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಪರಿಸರದ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಸರದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಉಂಟಾಗಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಗಣಿ ಕಾರ್ಯ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಪ್ರಭಾವ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಗಣಿಯನ್ನು ಪುನರಾರಂಭಿಸುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ ಮೊದಲು ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಅವಲೋಕಿಸಿ ಕ್ರಮಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

ಪರಿಹಾರೋಪಾಯಗಳು

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲು ಆಗಬಹುದುದಾದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡೇ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖರಾಗಬೇಕು. ಗಣಿಯ ಆಳತೆ, ಅದರಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಅದಿರುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಬೇಕಾಗಿರುವ ಸ್ಥಳ, ಗಣಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಸ್ವರೂಪ, ಅದರ ಆಳ, ಅದಿರುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ, ಅದಿರುಗಳಿಂದ ನಿಗದಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಿ-ವಿಧಾನಗಳು ನಡೆಯಬಹುದಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಆಗಬಹುದಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿಯೇ ಧ್ವಂಸ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮ ನಡೆದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಜೀರ್ಣೋದ್ಧಾರದ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಹಾಳಾದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ಮಾರಕಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಗಣಿಯಿಂದ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಸ್ಥಳೀಯ ಅಗತ್ಯಗಳ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು.

೧. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಎದುರಾಗಿರುವ ಭೂಮಿ ವಿರೂಪವನ್ನು ಮೊದಲು ಸರಿಪಡಿಸಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕು.

೨. ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳಲು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು ಅಂದರೆ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಪುನರುಜ್ಜೀವನಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಣಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

೩. ಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ನಡೆದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭೂ ಕೊರೆತ ಮತ್ತು ಭೂಕುಸಿತಗಳು ಉಂಟಾಗದಂತೆ ತಡೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು.

೪. ಬೆಟ್ಟಗಳಿಂದ ಸುರಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಜಲತಾಣಗಳನ್ನು ಸೇರದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಹಾಗೂ ಸವಕಳಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಲು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

೫. ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶದ ಅವನತಿಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಫಲವತ್ತತೆಗೆ ತರಬೇಕು.

೬. ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ತುರ್ತಾಗಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

೭. ಗಣಿಯ ಭೂ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಬೆಳೆಯಲು ಅವಶ್ಯಕವಾದಷ್ಟು ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಉಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

೮. ಅಂತರ್ಜಲ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕುಗ್ಗದಿರುವಂತೆ ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

೯. ವಸತಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗಾಗಿ ಪುನರ್ ವಸತಿ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

೧೦. ಗಣಿಯನ್ನು ಆತುರಾತುರವಾಗಿ ಖಾಲಿ ಮಾಡುವುದರ ಬದಲು ಅಗತ್ಯವರಿತು ಹಿತಮಿತವಾಗಿ, ಹಂತ-ಹಂತವಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.

೧೧. ಖನಿಜಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ನಡುವೆ ಸರಿಯಾದ ಸಮತೋಲನ ಕಾಪಾಡುವುದು.

೧೨. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು

೧೩. ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವಶಕ್ತಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.

ಗಣಿ ಉದ್ದಿಮೆ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಉದ್ದಿಮೆ ಮಾತ್ರ. ಆದರೆ ಅದರಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಅರಣ್ಯ, ಫಲವತ್ತಾದ ನೆಲ, ನದಿ, ಕೆರೆಗಳು, ಹಾಳಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಅರಣ್ಯ ನಾಶ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಅವನತಿಯನ್ನು ಎಂದಾದರೊಂದು ದಿನ ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದಾದರೂ ತಾಮ್ರ, ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಸೀಸ, ಮುಂತಾದ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅತ್ಯದಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊರತೆಗೆದು ಬರಿದುಗೊಳಿಸಿದರೆ ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರುಗಳಿಗೆ ಉಳಿಯದೆ ಹೋಗುತ್ತವೆಂಬುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಖನಿಜ, ತೈಲಗಳಂತಹ ಪುನರ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾರದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕನಿಷ್ಟ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ವಿವೇಕ ನಮ್ಮದಾಗಬೇಕು. ಅವುಗಳ ಬರಿದಾದರೆ ಎದುರಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಅನೇಕ ಯಾವ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಂಪತ್ತಿನ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೋ ಅಂತಹವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬರಿದು ಮಾಡುವ ಧೋರಣೆ ತೀವ್ರ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಯಾವುದೇ ಗಣಿ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವಾಗ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಗತ್ಯ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ ಏರ್ಪಾಡುಗಳು ಏನೇನೂ ಸಾಲವು ಹೊರ ತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಖನಿಜಗಳಿಂದಾಗಬಹುದಾದ ಆದಾಯದ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನವಿರುತ್ತದೆಯೇ ಹೊರತು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲಿದ ಮಣ್ಣಿನ ವತಿಯಿಂದಾಗಬಹುದಾದ ನಷ್ಟದ ಬಗ್ಗೆ ಏನೇನೂ ಲಕ್ಷ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಅಡಿಟಿಪ್ಪಣಿ

೧. Radhakrishna B.P., Mineral resources of Karnataka,p 158

೨. ಕರ್ನಾಟಕ ಚರಿತ್ರೆ ಸಂ-೧, ಪುಟ ೧೫೦

೩. ಗುರುರಾಜರಾವ್., ಕರ್ನಾಟಕದ ಲೋಹಯುಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು, ಪುಟ ೨

೪. ಲ್ಯಾಟಿನ್‌ಲ್ಲಿ 'ಕ್ಯಾಪ್ರಂ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಸೈಪ್ರಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿದ್ದ ತಾಮ್ರದ ಅದುರಿನ ಗಣಿಗಳಿಂದ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಿಗೆ ಹೊರತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. (ನಾಗಭೂಷಣ, ಪ್ರಾಚೀನ ಲೋಹ ತಾಮ್ರ, ಕಸ್ತೂರಿ, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ೨೦೦೮, ಪುಟ ೮೬)

೫. ರೋಮ್‌ನರಿಗೂ ತಾಮ್ರದ ಉಪಯೋಗ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಅಗ್ನಿ ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳ ದೇವತೆ ಹೆಫೆಸ್ಸೆಸ್‌ನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತಾ, 'ಇಲಿಯಡ್' ಕಾಯಿಸಿ ಬಡಿದು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ತಾಮ್ರದ ಗುರಾಣಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮಹಾಕವಿ ಹೋಮರ್ ''ಗಾಢವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಬೆಂಕಿಯ ಜ್ವಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಗಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸಲಾಯಿತು'' ಎಂದು ಬಣ್ಣಿಸಿದ್ದಾನೆ.

೬. ಕೆಲವು ಸಂಶೋಧಕರ ಪ್ರಕಾರ ರಶ್ಯನ್ ಭಾಷೆಯ 'ಮೆಡ್' ಎನ್ನುವ ಪದ, ಅಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ ಐರೋಪ್ಯರ ಹಳೆಯ ಬುಡಕಟ್ಟಿನವರು ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಪದವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

೭. Hegde K.T.M., An Introdution to Ancient Indian Metallurgy, p. 4

೮. Id, p. 4

೯. ನಾಗೇಶ್ ರಾವ್ ಕೆ. ಆನಂತರಾಮು ಟಿ.ಆರ್., ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಲೋಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಪು. ೨೩.

೧೦. Kuppuram G, Ancient Indian Mining, Metallugy and metal Industries, p.31

೧೧. ರಸರತ್ನ ಸಮುಚ್ಚಯ, ಪು. ೧೮೭
ಶ್ಲೋಕದ ಅರ್ಥ - ತಾಮ್ರವು ತಿಕ್ತ (ಕಹಿ) ಕಷಾಯ (ವಗರು) ರಸವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದ್ದು ವಿಪಾಕದಲ್ಲಿ ಮಧುರವಾಗಿಯಂ ಉಷ್ಣವೀರ್ಯವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿ ಇರುವುದಲ್ಲದೆ ಆಮ್ಲ ಅನುರಸವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿ ಪಿತ್ತಕಫಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುತ್ತದೆ.

೧೨. Sinha B.N., Industrial geography of India, p. 218

೧೩. ಕನ್ನಡ ವಿಷಯ ವಿಶ್ವಕೋಶ., ಪು. ೭೩೯-೭೪೦

೧೪. ಹು.ಶ್ರೀ.ಜೋ.ಐ. ಲೇ, ಪು. ೧೩೩

೧೫. Radhakrishna B.P., copper in Mysore State, p. 31

೧೬. Shankar R., How old are the old mine working of Ingaldhal, (Karnataka)

Journal of the geological Socity of India p. 64

೧೭. Id, p 66

೧೮. ಪ್ರಜಾವಾಣಿ., ೧೯.೦೫. ೨೦೦೮

೧೯. Radhakrishna B.P., Ibid, p. 31

೨೦. ಮಾಧವರಾವ್ ಕೆ.ಎನ್, ತಿಮ್ಮಯ್ಯ ಪಿ.ಒ., ಬಿಳ್ಳಿಗುಡ್ಡದ ಸಿರಿಗರ್ಭದಲ್ಲಿ Souvenir, ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಬಿ.ಪಿ. (ಸಂ), ಪು.೧

೨೧. Radhakrishna B.P., Mineral Resources of Karnataka, p. 167

೨೨. Narayanaswamy S., Exploration for copper, lead and Zinc ores in India, Geological survey of India, Series A - Economic Geology, No 47, p. 21

೨೩. Radhakrishna B.P., copper in Mysore State, p. 31

೨೪. Id, p. 32

೨೫. Id, p. 32

೨೬. ಮಾಧವರಾವ್ ಕೆ.ಎನ್, ತಿಮ್ಮಯ್ಯ ಪಿ.ಒ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೨

೨೭. Narayanaswamy S., Ibid, p. 21

೨೮. ಮೂರ್ತಿ ಎನ್.ಎನ್., ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಖನಿಜಶಾಸ್ತ್ರ, ಪು. ೧೭

೨೯. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಎಚ್., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪ್ರಾಚೀನ ಖನಿಜೋದ್ಯಮ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಪುರಾತತ್ವ ಗೋಪಾಲ್ ಆರ್(ಸಂ), ಪು. ೨೬೨

೩೦. Radhakrishna B.P., Mineral Resources of Karnataka, p. 159

೩೧. ಮಾದವರಾವ್.ಕೆ.ಎನ್, ತಿಮ್ಮಯ್ಯ ಪಿ.ಒ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೩

೩೨. ಗಿರಿಜ ಟಿ., ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲಾ ದರ್ಶಿನಿ, ಪು ೭೮

೩೩. 17th Annual Report., 1982-83, p. 46

೩೪. 16. Id, p. 48

೩೫. Id, p. 49

೩೬. Id, p. 50

೩೭. ಮಾಧವರಾವ್.ಕೆ.ಎನ್, ತಿಮ್ಮಯ್ಯ ಪಿ.ಒ., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೩

೩೮. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಬಿ.ಪಿ., ಕರ್ನಾಟಕದ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು, ಪು. ೨೩೦

೩೯. ಅದೇ , ಪು. ೧೮೬

೪೦. ಅದೇ , ಪು. ೧೮೬

೪೧. ಅದೇ, ಪು. ೧೮೪-೧೮

೪೨. ವಾಸುದೇವ ಮೂರ್ತಿ ಎ.ಆರ್., ಲೋಹಗಳು, ಪು.೧

೪೩.. Hegde KTM., Am Introduction to Ancient India Metallurgy p.17

೪೪. ಕ.ಚ. ಸಂ ಪು. ೨೧೦

೪೫. ಅದೇ, ಪು. ೨೧೨

೪೬. ವಾಸುದೇವ ಮೂರ್ತಿ ಎ.ಆರ್., ಪೂರ್ವೋಕ್ತ, ಪು. ೬

೪೭. ಅದೇ, ಪು. ೭

೪೮. Sundaram K.P.M., Rudradath, Indian Economy, p. 680

೪೯. 9th Annual Report., 1974-75, p. 15

೫೦. ಅನುಬಂಧ ನೋಡಿ, (ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಚಿನ್ನದ ಘಟಕ-ಕಂಪನಿಯ ವಸತಿಗಳು)

೫೧. 11th Annual Report., 1976-77, p. 23

೫೨. ರಾಮಚಂದ್ರ ಕೆ.ಟಿ., ಗಣಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅಪಘಾತ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಣೆಗಳ ಒಂದು ಪಕ್ಷಿನೋಟ, Souvenir, ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಬಿ.ಪಿ. ಸಂ. ಪು.೫-೬

೫೩. K.C.S.R. Rule No. 95-96, bureau (3) (1), p. 103

೫೪. ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರಿ ಸೇವಾ ನಿಯಮಗಳು ೧೯೯೩., ಪು. ೨೨೪-೨೨೮

೫೫. ಭೈರಪ್ಪ ಕೆ., ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ, ಪು ೭೬

೫೬. ಸಂಗೀತ ಪಿ., ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಕೆಂಪಾದವೋ ಎಲ್ಲಾ, ಪು. ೧೧೯

೫೭. ಕನ್ನಡ ವಿಷಯ ವಿಶ್ವಕೋಶ., ಪು. ೨೩೭-೨೩೯

ಅಧ್ಯಾಯ ನಾಲ್ಕು

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಚಲಿತ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ತನ್ನ ಉತ್ಪಾದನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿರುವುದು ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯದಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಕಂಪನಿಯು ಒಟ್ಟು ೩,೩೯೪,೦೦೦ ಟನ್‌ಗಳ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ.[೧] ಹಾಗಾಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದಾಯ ಲಭ್ಯವಾಗಿರುವುದಂತೂ ಸ್ಪಷ್ಟ. ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದಲೂ ಇದು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾದ ತಾಮ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆ ದೊರಲಿಲ್ಲ. ನಷ್ಟದಲ್ಲಿಯೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿ ಬಂದಿತು. ಇದರಿಂದ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ೧೯೮೨ರ ಮಾರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂರ ಹನ್ನೆರಡು ಲಕ್ಷ ರೂಗಳಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಯಿತು.[೨] ಇದರ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಲು ಮೂನ್ನೂರು ಲಕ್ಷರೂ.ಗಳ ಬಂಡವಾಳ ಬೇಕಾಗಿದ್ದಿತು. ಈ ಮೊದಲೇ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಧನಸಹಾಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಕಂಪನಿಗೆ ಸಾಲ ನೀಡಿವೆ. ಇವುಗಳು ಪುನಃ ಸಾಲ ನೀಡಲು ನಿರಾಕರಿಸಿದವು. ಇದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ (೧೯೮೨-೮೩) ಕಂಪನಿಯ ಬೃಹತ್ ಯಂತ್ರಗಳು ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡವು. ಉತ್ಪಾದನೆ ಕುಂಠಿತವಾಗಿ ಆರ್ಥಿಕ ಹೊರೆ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಮೂಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಸಂವಿಧಾನವು ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ತಜ್ಞರು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ ಸಂಸ್ಥೆ ನಿಯಮಿತದೊಡನೆ ವಿಲೀನಗೊಳಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತವೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ೧೯೫೬ರ ಕಂಪನಿಯ ಕಾಯ್ದೆ ಅನ್ವಯ ನಷ್ಟದ ಕಂಪನಿಯನ್ನು ಲಾಭದ ಕಂಪನಿಯೊಂದಿಗೆ ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಲು ಸಂವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ೧೯೮೪ರಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳು ತಾಮ್ರ ಘಟಕವನ್ನು ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಕಂಪನಿಯೊಂದಿಗೆ ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಂದಿನಿಂದ ಇಂದಿಗೂ ಕಂಪನಿ ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಕಂಪನಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಮುಂದೆ ಗಣಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿತು. ದೇಶದ ತಾಮ್ರದ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನ ಕಾಪರ್ ಕಂಪನಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಾಮ್ರದ ಕಂಪನಿಗಳಿಂದ ತಾಮ್ರಸಾರವನ್ನು ಪಡೆದು ಲೋಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. ೧೯೯೫ ರಲ್ಲಿ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಕುಸಿತ ಉಂಟಾಯಿತು. ಹಾಗಾಗಿ ತಾಮ್ರವನ್ನು ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭದಾಯಕವೆಂದು ಉದ್ಯಮಗಳು ಭಾವಿಸಿದವು. ದೇಶದ ಎಲ್ಲಾ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಗಳು ಭಾರಿ ನಷ್ಟ ಅನುಭವಿಸಿ ಸ್ಥಗಿತವಾಗುವ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿದವು. ಅದೇ ರೀತಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಯ ತಾಮ್ರಸಾರಕ್ಕೂ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆ ದೊರೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಕಂಪನಿಯನ್ನು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಸಲು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯವಾಗಿ ೧೯೯೫ ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿದರು. ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಂಟುತ್ತಾ-ಏಳುತ್ತಾ ಮುಂದೆ ಸಾಗಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ತದನಂತರ ಅಜ್ಜನಹಳ್ಳಿ (ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ)ಯಿಂದ ತಂದ ಚಿನ್ನದ ಅದಿರಿನಿಂದ ಗಣಿಕಾರ್ಯ ನಡೆಯಿತು. ಇಲ್ಲಿಯ ಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಚಿನ್ನದ ಅದಿರನ್ನು ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಕಾರ್ಯಗಾರಕ್ಕೆ ತಂದು ಚಿನ್ನ ಪಡೆಯುವ ಕೆಲಸ ಕೈಗೊಂಡರು.

೨೦೦೦-೨೦೦೧ ರಲ್ಲಿ ೧೦೩ ಕೆ.ಜಿ. ಚಿನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆಯೆಂದು ವರದಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಮುಂದೆ ಈ ಯೋಜನೆಯೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗದಿರುವುದು ಗೋಚರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕಂಪನಿ ೧೯೯೭ ರಿಂದ ೨೦೦೩ ರಲ್ಲಿ ಹಂತ-ಹಂತವಾಗಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಕಡ್ಡಾಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ.

ಗಣಿಯು ಉಗಮಗೊಂಡಾಗ ನಗರ ಮತ್ತು ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತಲಿನ ಗ್ರಾಮಗಳ ಸಾವಿರಾರು ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಆಶ್ರಯ ನೀಡಿದೆ. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳು, ಕುಂಚಿಗನಾಳು, ಕುರುಮರಡಿಕೆರೆ, ತಾಂಡ, ಗೋಣೂರು ಮುಂತಾದ ಹಳ್ಳಿಗಳು ತೀರಾ ಹಿಂದುಳಿದಿದ್ದವು. ಗಣಿಯ ಸ್ಥಾಪನೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳಾದ ಸಾರಿಗೆ, ವಿದ್ಯುತ್, ವಸತಿ, ನೀರಿನ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ೧೯೮೧-೮೨ ರಲ್ಲಿ ಕಂಪನಿಯು ಇಂಗಳದಾಳು ಗ್ರಾಮಕ್ಕೆ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ.[೩] ಅದೇ ರೀತಿ ಈ ಗ್ರಾಮವನ್ನು 'ದತ್ತುಗ್ರಾಮ' ವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ಅದರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಗಣಿಯ ಕಾರ್ಯಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಹೆಚ್ಚಿತು. ಇದು ಸ್ಥಳೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದವರನ್ನು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ೧೯೮೦ ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧೨೦೦ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಕಂಪನಿ ಹಂತ-ಹಂತವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾದಂತೆ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಅನೇಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. ಬಡ್ತಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಬಳ, ಮನರಂಜನೆ, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮುಂತಾದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಕಂಪನಿ ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ. ಇವರ ಜೀವನಮಟ್ಟ ಉತ್ತಮಗೊಂಡಿದೆ. ನಾಲ್ಕು ದಶಕಗಳವರೆಗೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದ ಕಂಪನಿಯು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದಂತಹ ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಜನರಿಗೆ ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೂ ಸಹಾಯಕವಾಯಿತೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಗಣಿಯು ಕಡ್ಡಾಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ನೀಡಿದ್ದುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಶ್ರಮಿಕರು ಉದ್ಯೋಗ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ನಿರ್ಗತಿಕರಾದರು. ಪರಿಹಾರ ದೊರೆತರೂ ಕೆಲವರ ಸ್ಥಿತಿ ಶೋಚನೀಯವಾಗಿರುವುದು ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಕೆಲವರು ಇಂದಿಗೂ ದಿನಗೂಲಿ ಮಾಡಿ ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವರು ಫೋನ್‌ಬೂತ್‌ಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು, ಅದರ ಆದಾಯದಿಂದ ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಶಿಕ್ಷಕರಾಗಿ, ಎಲ್.ಐ.ಸಿ (L.I.C)ಯ ಏಜೆಂಟರಾಗಿ, ಜವಾನರಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ೨೧ ನೌಕರರು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇವರಿಗೆ ಹಟ್ಟಿ ಕಂಪನಿ ಅನೇಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಊಟ ಹಾಗೂ ವಸತಿಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ. ಉಚಿತವಾಗಿ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ, ಅಕ್ಕಿ, ಬೇಳೆ, ಸೋಪು ಮುಂತಾದ ದಿನಸಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಆದರೂ ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಯ ನೌಕರರಂತೆ ತಮ್ಮನ್ನು ಸಮಾನ ಭಾವನೆಯಿಂದ ನೋಡುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ತಮ್ಮ ಅಳಲನ್ನು ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವರಿಗೆ ಸಮಾನ ವೇತನ ನೀಡದ ಕಾರಣ ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ಮೊರೆ ಹೋಗಿರುವುದುಂಟು. ಇನ್ನು ಕೆಲವರು ಹಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೆ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವುದು ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಇಲ್ಲಿಯ ನೌಕರರು ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಯು ಪುನರ್ ಆರಂಭವಾಗುವ ಆಶಾಭಾವನೆಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದೇ ರೀತಿ

ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಇರದಿದ್ದರೂ ಇತರೆ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ಕಂಪನಿಯು ಆಡಳಿತ ಮಂಡಲಿ, ಸಿಬ್ಬಂದಿ ವರ್ಗದವರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಾವಿರಾರು ಕಾರ್ಮಿಕರು ಹಾಗೂ ನೌಕರರು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಈ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಇಂದು ಕೇವಲ ೧೫ ನೌಕರರು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದಾರೆ. ಇವರಿಗೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಕೆಲಸವಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಖೇದದ ಸಂಗತಿ. ಹಿಂದೆ ಇವರಿಗೆ ಕಂಪನಿ ಒದಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಹಲವು ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಇಂದು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಿದೆ. ಮನರಂಜನೆ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸೌಲಭ್ಯ, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇವರು ಸಹ ಗಣಿಯು ಪುನರ್ ಆರಂಭವಾಗುವ ಆಶಾಭಾವನೆಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದರೆ, ಸಾವಿರಾರು ಟನ್ ತಾಮ್ರಸಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಉತ್ಪಾದನ ಘಟಕವು ಇಂದು 'ಕಾರ್‌ಶೆಡ್' ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ ಬಿಸಿಲು ಮತ್ತು ಮಳೆಯಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸೋರುತ್ತಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಹ್ಯಾಪರ್, ಕನ್‌ವೇರ್‌ಬೆಲ್ಟ್, ಕ್ರಷರ್, ಜಾಕ್ರಷರ್, ಸಿಲೋ, ಬಾಲ್‌ಮಿಲ್, ಕಂಡಿಷನ್ನರ್, ಕಾನ್‌ಸೆಂಟ್ರೇಷನ್ ಥಿಕನರ್, ಡ್ರಂಫಿಲ್ಟರ್ ಮುಂತಾದ ಯಂತ್ರಗಳು ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿವೆ. ಬೃಹತ್ ಗಾತ್ರದ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳು, ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಗಳು ಮೂಕ ಪ್ರೇಕ್ಷವಾಗಿ ನಿಂತಿವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಕಾರ್ಯಗಾರದ ಡ್ರಿಲ್ಲಿಂಗ್ ಹೋಲ್ ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರಗಳು, ವೆಲ್ಡಿಂಗ್, ಪೈಪ್‌ಕಟ್ ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರಗಳು ಯಾವ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸದೆ ಸ್ತಬ್ಧವಾಗಿವೆ. ಈ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಹೋದರೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅವಶೇಷಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಗಣಿ ಉದ್ಯಮದ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಪ್ರತಿದಿನ ಸಾವಿರಾರು ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಕಂಪನಿ ವಿನಾಯಿತಿಯ ದರದಲ್ಲಿ ಊಟ ನೀಡಿರುವುದು ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಅಂದು ಊಟ ಒದಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ಯಾಂಟಿನನ್ನು ಇಂದು ಮುಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಕಾರ್ಮಿಕ ಮಕ್ಕಳ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಂಪನಿ ತಾಮ್ರವಿದ್ಯಾಲಯ ಎಂಬ ಶಾಲೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಇಂದು ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿವೇತನ ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಬಸ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಇಂದು ಒದಗಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ತನ್ನ ನೌಕರರಿಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ನೆರವು ನೀಡಲು ಭದ್ರತಾ ಕೊಠಡಿಯ ಹತ್ತಿರ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಈಗ ಆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೂ ಬೀಗ ಹಾಕಲಾಗಿದೆ. ಚರ್ಚ್, ಬಿ.ಪಿ.ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಪಾರ್ಕ್ ಭಾಗಶಃ ಹಾಳಾಗಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಣಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬಿಡಿ ಭಾಗಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ರಾಶಿಯಾಗಿ ಬಿದ್ದಿವೆ. ಇಂದು ಇವು ಹಾಳು ಬಿದ್ದ ಮನೆಯ ಅವಶೇಷಗಳ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಬೇಸರದ ಸಂಗತಿ. ಐತಿಹಾಸಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಗಣಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದೇ ಹೋಗುತ್ತಿರುವುದು ದುರದೃಷ್ಟಕರ.

ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ

ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖವು ಪುನರ್ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಗಾಳಿಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಈ ಶಾಖದಿಂದ ಭೂಮಂಡಲದ ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ವಾಯುವಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದು. ಈ ಪ್ರಭಾವಗಳಿಂದ ಗಾಳಿಯು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ರಭಸವಾಗಿ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಬೀಸಣಿಗೆಯುಳ್ಳ ಚಕ್ರಗಳು ತಿರುಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅದರಿಂದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 'ಪವನ ಶಕ್ತಿ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.[೪]

ಪವನಶಕ್ತಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವ ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಈ ಸಂಪತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ನಿಸರ್ಗ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಸದ್ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಹಲವು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ''ಸುಳಿದು ಸೂಸುವ ಗಾಳಿ''ಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಾಯು ಸತತ ಸಂಚಾರಿಯಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಸುಳಿಗಾಳಿ, ತಂಗಾಳಿ, ಸುಂಟರಗಾಳಿ, ಬಿರುಗಾಳಿ, ಚಂಡಮಾರುತ ಮುಂತಾದ ಬಹುರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳಿಗೆ 'ಮೋಡಗಳ ಚಲನೆಗೆ' ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಗಾಳಿ ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಈ ವಾಯು ಇಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ವೆಚ್ಚರಹಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲ. ಒಂದನೇ ಶತಮಾನದಿಂದಲೇ ಈ ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅಮೂಲ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡ ಉದಾಹಣೆಗಳಿವೆ. ಮೊದಮೊದಲು ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಬೀಸುವ ಗಿರಣಿಗಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ತದನಂತರ ಇದು ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗ ನೀಡಿತು. ಟೆಕ್ಸಾಸ್‌ನಲ್ಲಿ (ಅಮೇರಿಕಾ) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಿ ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸುವ ಪಟ್ಟಣವಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ೪ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಧುಲೆ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ೫೪೫.೮೦ ಮೆಗಾವ್ಯಾಟ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೊಡ್ಡ ಕೇಂದ್ರ.[೫]

ಕರ್ನಾಟಕವು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪವನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಮಹತ್ವ ನೀಡಿದೆ. ರಾಜ್ಯವು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ೪ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಗದಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕಪ್ಪತ್ತ ಗುಡ್ಡ ಕರ್ನಾಟಕದ ಮೊದಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರವಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಜೋಗಿ ಮಟ್ಟಿ, ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಡಗಲಿಯ ಸ್ಥಾವರಗಳು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದು ೪೩೫.೬೬ ಮೆಗಾವ್ಯಾಟ್ ಪವನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ.[೬] ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗದತ್ತವಾದ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರ ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಕಂಪನಿಯು ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದಲೂ ಗಾಳಿಯಂತ್ರದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಮಹತ್ವ ನೀಡಿದೆ. ಇದು ೧೯೬೯ರ ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ೬೪೦ ಗುಂಟೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ೨೦ ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಗೆ ಗುತ್ತಿಗೆ ಪಡೆದು ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಅಂದು ಕೇವಲ ೫ ಮೆಗಾವ್ಯಾಟ್ ಪನವ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಿರುವುದು. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರವೂ ಪವನ ವಿದ್ಯುತನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಕಂಪನಿಗೆ ೨೦೦೨ರಲ್ಲಿ ಪುನಃ ೯.೯ ಮೆಗವ್ಯಾಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅನುಮತಿ ನೀಡಿತು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಕಂಪನಿಯು ೯.೩ ಮೆಗವ್ಯಾಟ್ ಪವನ ವಿದ್ಯುತನ್ನು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ ಹಾಗೂ ಕಂಪನಿಯು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಿದ ವಿದ್ಯುತನ್ನು ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

Cot (Copper ore Tailings)

ಗಣಿಯಿಂದ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆದು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ನಂತರ ಉಳಿಯುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು 'ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನ ಟೈಲಿಂಗ್ಸ್' ಎಂದೇ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಉಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೪೦ ರಿಂದ ೬೦ ರಷ್ಟು

ಸ್ಲರಿ(ದ್ರಾವಣ)ಯ ಅಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೋಡಿಯಂ (೧೦.೬%), ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ (೨೮.೦%), ಮ್ಯಾಗ್ನೇಸಿಯಂ (೮.೦%), ಸೋಡಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ (೦.೦೫%), ಪೋಟಾಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ (೦.೦೬%), ಗಂಧಕ (೦.೨೦%), ಕಬ್ಬಿಣ (೧೦.೩೦%), ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ (೦.೨೮%), ಸತು (೦.೧೧%), ತಾಮ್ರ (೦.೦೮%), ಪ್ಲಾಟಿನಂ (೦.೦೦೪%) ಮುಂತಾದ ಅದಿರಿನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.[೬] ಈ CTOಯನ್ನು ಕೃಷಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದೆಂದು ಕೃಷಿ ತಜ್ಞರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ CTOಯು ಕಬ್ಬಿಣ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಬೆಳ್ಳಿ, ಚಿನ್ನ, ಸತು ಮತ್ತು ತಾಮ್ರಗಳ ಒಳ್ಳೆಯ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ಸಾರಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇವು ಬೆಳೆಗಳ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಬೆಳೆಯ ಆ ವೃತದಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶವು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಬಸಿಯುವಿಕೆಯ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಕೇಜಿ COT ಬಳಸಿದರೆ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ (COT ಪ್ರಮಾಣ ಒಂದು ಕೇಜಿ)

ಬೆಳೆಗಳು	**ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಹೆಚ್ಚುವರಿ (ಇಳುವರಿ ಕೆಜಿಗಳಲ್ಲಿ)**
೧. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ	೦.೨೧
೨. ಶೇಂಗಾ	೦.೨೮
೩. ಗೋಧಿ	೦.೭೭
೪. ಸೋಯಾ ಅವರೆ	೧.೧೧
೫. ಎಲೆಕೋಸು	೨.೬
೬. ಹೂಕೋಸು	೨.೬೬

ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಶೇಂಗಾ, ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗಳ ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ cotಯನ್ನು ೧ ಟನ್/ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ ಮತ್ತು ಸೋಯಾ ಅವರೆಗೆ ೦.೬ ಟನ್/ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ ನಿಗಧಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದು, ಅದೇ ರೀತಿ ಎಲೆಕೋಸು ಮತ್ತು ಹೂಕೋಸಿನಂತಹ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಬೇಡುವ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇವೆರಡೂ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ೧.೫ ಟನ್/ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ cotಯನ್ನು ನಾಟಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ತಾಮ್ರ ಅದಿರಿನ ಟೈಲಿಂಗ್ಸ್‌ನ್ನು ಬಳಸುವ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ಮಣ್ಣಿಗೆ COTಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪದ್ಧತಿಗಳಿವೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ

ಅ. ಎರಚುವುದು/ಚೆಲ್ಲುವುದು

ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣದಷ್ಟು COTಯನ್ನು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವಾಗ ನೇರವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಅಥವಾ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಜೊತೆಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ಆ. ಪಟ್ಟಿ ಪದ್ಧತಿ

ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದಿಂದ ೫ ರಿಂದ ೬ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಯಾಗಿ COTಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಬೀಜವನ್ನು ಬಿತ್ತುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಕೂರಿಗೆಯಿಂದಲಾದರೂ ಇದನ್ನು

ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಸಹ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಪಟ್ಟಿಯಂತೆ ಬಳಸಬಹುದು.

೩. ಉಂಗುರ ಪದ್ಧತಿ

ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟ ೧೦ ರಿಂದ ೨೦ ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸಸಿಯ ಸುತ್ತಲು ಉಂಗುರಾಕಾರವಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದು ಅದರಲ್ಲಿ COTಯನ್ನು ಇಟ್ಟು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದಲೂ COTಯನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ತಾಮ್ರಗಣಿ ಅದಿರಿನ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದರೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ದಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ COT ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು. ಸ್ನೇಹಮಯ ಪರಿಸರವೂ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿಕಂಪನಿಯು COTಯನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯದ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಇದನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು ಟೆಂಡರ್ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ದಾವಣಗೆರೆ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಕೆಮಿಕಲ್ ಈ ವರ್ಷದ ಟೆಂಡರನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಒಂದು ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್‌ಗೆ ೨೦೫ ರೂ.ಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ ಎಂದು ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ನರ್ಸರಿ

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವನಿಗೆ ಅವಿನಾಭಾವ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಇದು ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಜೀವ ಸಂಕುಲದ ಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಮನುಷ್ಯನು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಶಿಶುವಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಸರದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕಂಪನಿಯು ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದಲೂ ಮಹತ್ವ ನೀಡುತ್ತಾ ಬಂದಿರುವುದು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯು ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನರ್ಸರಿಯನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದೆ. ಇದನ್ನು ''ಅರಣ್ಯ ಸಸ್ಯ ಕೇಂದ್ರ'' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಸ್ಯಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಗಣಿಯ ಕಂಪನಿಯು ಉಚಿತವಾಗಿ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೀಲಗಿರಿ, ಹೊಂಗೆ, ಬೇವು, ನೆಲ್ಲಿ, ನಿಂಬೆ, ಉದಕದ ಮರಗಳ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಹೊಂಗೆ ಹಾಗೂ ಬೇವು ಮರಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಬೆಳೆದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯವರು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ನೆಡುವ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರಗಣಿಯ ಭವಿಷ್ಯ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಗಣಿಯಿಂದ ೧೭,೦೫,೦೦೦ ಟನ್ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ದೊರೆಯಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.[೮] ಇಂದು ತಾಮ್ರಕ್ಕೆ ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ. ಒಂದು ಟನ್ ತಾಮ್ರಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ೪.೫ ಲಕ್ಷಗಳ ಬೆಲೆಯಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಘಟಕವು ಪುನರ್ ಆರಂಭವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ತಾಮ್ರಸಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದರೆ ಸಾಲದು, ಈ ತಾಮ್ರಸಾರದಿಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ತಾಮ್ರಸಾರದಿಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವಿವಿಧ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಫೆರಿಕ್‌ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರಸಾರ ಕರಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಕರಗಿದ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿರುವ ತಾಮ್ರವನ್ನು

ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಬಲದಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದೆಂದು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ದೃಢಪಡಿಸಿವೆ. ಆದರೆ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಜೊತೆಗೆ ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಕೋಬಾಲ್ಟ್, ಸೀಸ ಲೋಹಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತಾದರೆ ತಾಮ್ರ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಬಲದಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುವ ತಾಮ್ರ ಪುಡಿ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ತಾಮ್ರ ಚೂರ್ಣಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಬೆಲೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಚೂರ್ಣದಿಂದ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಈ ಬಗೆಯ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೆ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ತಾಮ್ರ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಅವಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಹೊಸ ತಿರುವು ಕೊಡಬೇಕೆಂಬ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ತಜ್ಞರು ಮುಂದಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅಜ್ಜನಹಳ್ಳಿಯ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಸ್ಥಾವರವನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಆಧುನೀಕರಣಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಸಾರೀಕರಿಸುವುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಇಂಗಳದಾಳನ್ನು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರ ಘಟಕ ಕಂಪನಿಯು ೧೯೮೫ರಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡ ಆಂಜನೇಯ ದೇವಾಲಯನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದೆ. ಅತಿಥಿಗೃಹದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಈ ದೇವಾಲಯವು ದಕ್ಷಿಣಾಭಿಮುಖವಾಗಿದೆ. ಗರ್ಭಗೃಹ ಹಾಗೂ ತೆರೆದ ಸಭಾಮಂಟಪದ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಗರ್ಭಗೃಹವು ಚಚ್ಚೌಕವಾಗಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೨ ೧/೨ ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಆಂಜನೇಯನ ವಿಗ್ರಹವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ವಿಗ್ರಹದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೀರ್ತಿಮುಖದ ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಪ್ರಭಾವಳಿಯಿದ್ದು ಹೂ-ಬಳ್ಳಿಯಿಂದ ಅಲಂಕೃತಗೊಂಡಿರುವುದು. ಇದರ ವಿಶೇಷತೆ ಎಂದರೆ ವಿಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಕವಚವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವಿಗ್ರಹವು ಹಾರ, ಸರ, ಕೆಯೂರ, ಕಂಕಣ, ಕಾಲಕಡಗ, ನೂಪುರಗಳಿಂದ ಅಲಂಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹನುಮನು ವೀರಗತ್ತಿ ಧರಿಸಿದ್ದು, ವೀರಭಂಗಿಯಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವನು.

ಗರ್ಭಗೃಹದ ಬಾಗಿಲವಾಡವು ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದ್ದು, ಲಾಲಾಟ ಬಿಂಬದಲ್ಲಿ ಶಿವಲಿಂಗದ ಉಬ್ಬು ಕೆತ್ತನೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ತೆರೆದ ಮಂಟಪದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ಸ್ತಂಭಗಳಿದ್ದು, ಸಿಮೆಂಟ್ ನಿರ್ಮಿತ ಇನ್ನೆರಡು ಸ್ತಂಭಗಳು ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಅವು ಸರಳ ಚಚ್ಚೌಕದ ರಚನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಸಭಾಮಂಟಪವು ಚಚ್ಚೌಕವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧೧ ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ದೀಪಸ್ತಂಭವಿದೆ.

ಅಕ್ಟೋಬರ್ ೨೫ ರಂದು ಕಂಪನಿಯ ವಾರ್ಷಿಕೋತ್ಸಾವದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಪೂಜೆ, ಹೋಮ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಶನಿವಾರ ವಿಶೇಷ ಪೂಜೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಂಜುನಾಥ ಎಂಬುವರು ಈ ದೇವಾಲಯದ ಪೂಜಾರಿಯಾಗಿದ್ದು ಇವರನ್ನು ಕಂಪನಿ ನೇಮಕ ಮಾಡಿದೆ.

ಇಂಗಳದಾಳು ಗ್ರಾಮ

ಇಂಗಳದಾಳು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಒಂದು ಪುಟ್ಟಗ್ರಾಮ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವುದು. ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಜನ ವಸತಿಯ ನೆಲೆ. ಈ ಭಾಗವು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ನೆಲೆಯಾಗಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಈ ಹಳ್ಳಿಯು ಹಾಳಾಗಿದ್ದು, ಇಂದಿನ ಇಂಗಳದಾಳು ಜೀರ್ಣೋದ್ಧಾರವಾದ ಹಳ್ಳಿ ಎಂದು ಖ್ಯಾತ ವಿದ್ವಾಂಸರಾದ ಹುಲ್ಲೂರು ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಜೋಯಿಸರು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ೫೫೬೧.೦೫ ಎಕರೆಗಳು. ಗ್ರಾಮದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ೨೦೦೧ರ ಜನಗಣತಿ ಪ್ರಕಾರ ಪುರುಷರ ಸಂಖ್ಯೆ ೮೬೩ ಹಾಗೂ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಂಖ್ಯೆ ೮೧೧.[೯]

ಈ ಗ್ರಾಮವು ಐತಿಹಾಸಿಕವಾಗಿ ಮೌರ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶ ಪಾಳೆಯಗಾರರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೋಟೆಯ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಪಿರಂಗಿಗೆ (ಬಂದೂಕು) ಮದ್ದು ಅಥವಾ ಇಂಧನವನ್ನು ಕಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಸೈನಿಕರ ಪಡೆ ಇದ್ದುದರಿಂದ ಇಂಗಳದ ಹಳ್ಳಿ, ಇಂಗಳದ ಹಾಳು ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ ಎಂದು ಸ್ಥಳೀಯ ಹಿರಿಯರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಗಣೆಗಾರಿಕೆಯಿತ್ತೆಂಬುದು ದೃಢವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಂಜನೇಯ ಹಾಗೂ ಮಾರಿಕಾಂಬ ದೇವಾಲಯಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದ ದೇಗುಲಗಳೆಂಬುದು ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ತಿಳಿಯುವುದು. ಆಂಜನೇಯ ದೇವಾಲಯವು ಊರಿನ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ದಕ್ಷಿಣಾಭಿಮುಖವಾಗಿದೆ. ಇದರ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಗೃಹ, ತೆರದ ಮಂಟಪಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಗರ್ಭಗೃಹವು ಚಚ್ಚೌಕವಾಗಿದ್ದು, ಸುಮಾರು ೩ ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಆಂಜನೇಯನ ವಿಗ್ರಹವಿದೆ. ಹನುಮನು ಹಾರ, ಸರ, ಕೆಯೂರ, ಕಂಕಣ, ಕಾಲ್ಕಡಗ ನೂಪುರಗಳಿಂದ ಶೃಂಗಾರವಾಗಿರುವನು. ಗರ್ಭಗೃಹದ ಬಾಗಿಲವಾಡವು ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದ್ದು, ತಿರುಪತಿಯ ನಾಮದ ಹುಬ್ಬು ಕೆತ್ತನೆಯಿದೆ. ತೆರದ ಮಂಟಪದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಸರಳ ಶಿಲೆಯ ಸ್ತಂಭಗಳಿವೆ.

ಕೆಲವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಗ್ರಾಮಸ್ಥರು ಈ ದೇಗುಲವನ್ನು ಜೀರ್ಣೋದ್ಧಾರ ಮಾಡಿರುವುದು ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಮೂಲ ಆಂಜನೇಯನ ವಿಗ್ರಹವು ೧ ೧/೨ ಅಡಿ ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದು, ಇಂದಿಗೂ ಈ ವಿಗ್ರಹವನ್ನು ಗರ್ಭಗೃಹದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ದೇವರಿಗೆ ಶನಿವಾರ ವಿಶೇಷ ಪೂಜೆ ನಡೆಯುವುದು. ದೇವರ ಮುಳ್ಳುಪಾಲಕಿ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದಾದರೆ ಇದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪೂಜಾಸಂಪ್ರದಾಯ. ಯುಗಾದಿ ಹಬ್ಬದ ೧೫ನೇ ದಿನದ ಭಾನುವಾರದಂದು ಸ್ವಾಮಿ ಉತ್ಸವ ನಡೆಯುವುದು. ಮೊದಲು ದೊಡ್ಡಸಿದ್ದವ್ವನಹಳ್ಳಿ ದೇವರನ್ನು ಕರೆತರುವರು. ಗ್ರಾಮದ ಗೌಡರ ಮನೆಯ ಕರಿಕಂಬಳಿಯ ಗದ್ದುಗೆ ಹಾಕಿದ ನಂತರವೇ ಉತ್ಸವ ಆರಂಭ. ಮುಳ್ಳಪಾಲಕಿ ವಿಶೇಷತೆ ಎಂದರೆ ಎರಡು ಇಂಚು ಉದ್ದದ ಉಕ್ಕಿನ ಮೊಳೆಗಳಿಂದ ಪಲ್ಲಕ್ಕಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವರು. ಉತ್ಸವದ ದಿನದಂದು ಈ ಪಲ್ಲಕ್ಕಿಯ ಮೇಲೆ ದಾಸರು ಮಲಗಬೇಕು. ಅಂದು ಇವರು ಉಪವಾಸ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಊರಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮನೆಯವರು ಪೂಜೆ ಸಲ್ಲಿಸಿ ದೇವರ ದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಕಳೆದ ಸು. ೧೦-೧೨ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಈ ಉತ್ಸವ ನಡೆಯುತ್ತಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಸ್ಥಳೀಯರಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಉತ್ಸವದ ದಿನದೊಂದು ಗ್ರಾಮಸ್ಥರ ನಡುವೆ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯಗಳುಂಟಾಗಿ ಸಲುಪಯ್ಯ (ಪಿ.ಎಲ್.ಡಿ ಬ್ಯಾಂಕ್ ನೌಕರ) ಎಂಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕೊಲೆಯಿಂದ ಈ ಜಾತ್ರಾಮಹೋತ್ಸವ ಸ್ಥಗಿತವಾಗಿದೆ.

ಈ ಗ್ರಾಮದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ದೇವರು ಮಾರಿಕಾಂಬ. ಈ ದೇವಿಯನ್ನು ಮಾರಮ್ಮನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ದೇಗುಲವು ಗ್ರಾಮದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ದಕ್ಷಿಣಾಭಿಮುಖವಾಗಿದ್ದು ಗರ್ಭಗೃಹ ಹಾಗೂ ತೆರೆದ ಸಭಾಮಂಟಪವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು. ಗರ್ಭಗೃಹದಲ್ಲಿ ಮರದ ಮಾರಿಕಾಂಬ ದೇವಿಯ ವಿಗ್ರಹವಿದೆ. ಸುಮಾರು ೩ ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಚರ್ಭುಜಧಾರಿಯಾದ ದೇವಿಯ ಕೈಯಲ್ಲಿ ತ್ರಿಶೂಲ, ಡಮರು, ಖಡ್ಗ, ಕಪಾಲವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಕರಂಡ ಮುಕಟವಿದ್ದು, ವಿಗ್ರಹದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೀರ್ತಿ ಮುಖದ ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಪ್ರಭಾವಳಿಯಿಂದ ಅಲಂಕರಿಸಿ ದೇವಿಯನ್ನು ಕರ್ಣಕುಂಡಲ, ಮೂಗಿತಿ ಬಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಶೃಂಗಾರಿಸಿರುವುದು. ದೇವಿಯ ವಿಗ್ರಹದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕೋಣಗಳ ಶಿಲ್ಪಗಳಿವೆ. ಗರ್ಭಗೃಹದ ಬಾಗಿಲವಾಡಕ್ಕೆ ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಹೊದಿಕೆಯಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ವೈಷ್ಣವ ದ್ವಾರಪಾಲಕ ಶಿಲ್ಪಗಳು, ಹೂ-ಬಳ್ಳಿಗಳು ಅಲಂಕರಣೆ ಇದ್ದರೆ ಲಲಾಟದಲ್ಲಿ ಭೈರವಿಯ ವಿಗ್ರಹವಿದೆ. ತೆರೆದ ಸಭಾಮಂಟಪದಲ್ಲಿ ೬ ಸ್ತಂಭಗಳಿದ್ದು ಅವು

ಚೌಕ, ಅಷ್ಟಮುಖ ಮತ್ತು ಬೋದಿಕೆ ಹೊಂದಿವೆ. ತೆರೆದ ಸಭಾಮಂಟಪದ ವಿನ್ಯಾಸವು ಚೌಕೋನ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಮುಗಿಚಿದ ಪದ್ಮದ ಕೆತ್ತನೆಯಿದೆ. ಪ್ರತಿ ೩ ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ದೇವಿಯ ಜಾತ್ರೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರ್ಯ ಕೈಗೊಂಡ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವೀರಗಲ್ಲು ಮತ್ತು ಮಾಸ್ತಿಕಲ್ಲುಗಳು ಕಂಡುಬಂದವು. ಈ ಪರಿಸರದ ಕುರುಮರಡಿಕೆರೆ ಗ್ರಾಮದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಕೆರೆಯ ಬಳಿ ಬೋರೆದೇವರ ದೇಗುಲವಿದೆ. ಈ ದೇಗುಲದ ಸಮೀಪವಿರುವ ಕಟ್ಟೆಯೊಂದರ ಮೇಲೆ ೧೨-೧೩ನೇ ಶತಮಾನದ ವೀರಗಲ್ಲು ಮತ್ತು ಮಾಸ್ತಿ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ವೀರನ ವಿಗ್ರಹವು ೧ ೧/೨ ಅಡಿ ಎತ್ತರವಿದ್ದು, ಬಳಪದ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡರಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೀರನು ಬಿಲ್ಲು ಬಾಣಧಾರಿಯಾಗಿದ್ದು, ವೀರ ಠೀವಿಯಲ್ಲಿ ಯುದ್ಧಕ್ಕಾಗಿ ರಣರಂಗಕ್ಕೆ ಮುನ್ನುಗ್ಗುತ್ತಿರುವಂತೆ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಹುಶಃ ವೀರನು ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಎದುರಾಳಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವಾಗ ವೀರ ಮರಣ ಹೊಂದಿರುವನು.

ವೀರಗಲ್ಲು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ೧ ೧/೨ ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಮಾಸ್ತಿಕಲ್ಲು ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ಶಿಲ್ಪವು ಸತಿಯು ಪತಿಯ ಚಿತೆಯಲ್ಲಿ ಹಾರಿ ಪ್ರಾಣ ತ್ಯಾಗ ಮಾಡಿರುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ತ್ರೀಯ ಎರಡು ಕೈಗಳಲ್ಲಿ ಶುಭ ಸೂಚಕ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಕನ್ನಡಿ ಮತ್ತು ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಹಿಡಿದು ಸ್ತ್ರೀ ಸಮೂಹವನ್ನು ಮನಸಾರೆ ಹಾರೈಸುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಸ್ತ್ರೀಯ ಎಡ ಭಾಗದಲ್ಲಿಎರಡು ಕಳಸಗಳು ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಶಃ ಇವುಗಳು ಶುಭ ಸೂಚಕಗಳಾಗಿವೆ.

ಅಡಿಟಿಪ್ಪಣಿ

೧. Radhakrishna B.P., 19, Mineral Resources of Karnataka, p. 162

೨. 17th Annual Report., 1982-1983, p. 39

೩. 16th Annual Report., 1981-1982, p. 39

೪. ಜಯದೇವ ಜಿ.ಎಸ್., ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ, ಪು. ೧೭-೧೮

೫. ಸ್ಪರ್ಧಾ ಪ್ರಪಂಚ., ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ೨೦೦೮, ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ವಿದ್ಯುತ್, ಪು. ೧೭

೬. ಅದೇ, ಪುಟ. ೧೯

೭. Manjunathaiah H.M., copper mine ore waste as a source of Micronutrient In crop production, p 3-4

೮. ಪಟ್ಟಾಭಿರಾಮಯ್ಯ ಎನ್.ಆರ್., ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಥ ಸುವರ್ಣ ಕರ್ನಾಟಕ ಸಂ-೧, ಬೋರಲಿಂಗಯ್ಯ ಹಿ.ಚಿ, (ಸಂ), ಪು.೧೧೧

೯. ಜನಯೋಜನೆ, ಇಂಗಳದಾಳು ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಿ, ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ೨೦೦೭ ೦೮ರ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಿಯ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮುನ್ನೋಟವನ್ನು ಅವಲಂಭಿಸಿದೆ. ಇದರ ಸಂಯೋಜಕರಾದ ಅಬ್ದುಲ್ ನಜೀರ್ ಸಾಬ್ ರಾಜ್ಯ ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು.

ಅಧ್ಯಾಯ ಐದು

ಸಮಾರೋಪ

ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರದ ಪ್ರಾಗಿತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಿಲೂ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ಇಲ್ಲಿಯ ಶಿಲಾವಲಯ ರಚನೆಯಿಂದ ತಾಮ್ರವು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಪ್ರಾಗಿತಿಹಾಸದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಇದು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಜನರ ವಾಸದ ನೆಲೆಯಾಗಿತ್ತೆಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಾಚ್ಯಾವಶೇಷಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ, ಗಂಧಕ, ಸತು, ಸೀಸ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಚಿನ್ನ ಮುಂತಾದ ಅದಿರುಗಳಿವೆ. ಇವು ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನೆಲೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯನ್ನು ದಾಖಲೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಮೌರ್ಯಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಲೋಹಗಳ ಪ್ರಾಚೀನತೆ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗದಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಪರಿಚಯದಿಂದ ಮಾನವನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯೇ ಉಂಟಾಯಿತು. ತಾಮ್ರ ಲೋಹವು ಕೃಷಿ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ವ್ಯಾಪಾರ ಹಾಗೂ ವಾಣಿಜ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಆ ಮೂಲಕ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದು. ಹಳ್ಳಿಗಳು ಪಟ್ಟಣಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡವು. ತಾಮ್ರ ಲೋಹವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬುನಾದಿಯನ್ನು ಹಾಕಿತು. ಸಿಂಧೂ ನಾಗರಿಕತೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಾಚೀನ ನಾಗರೀಕತೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಲೋಹದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಎಂದರೆ ತಾಮ್ರವು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸೀಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕಲ್ಲಿನ ಆಯುಧಗಳ ಬಳಕೆಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಯಾವಾಗ ಅದು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ದೊರೆಯಲಿಲ್ಲವೋ ಆಗ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರನ್ನು ಕರಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಮುಂದೆ ಕಬ್ಬಿಣಯುಗ ಅಥವಾ ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು. ತಾಮ್ರ ತಯಾರಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ ಮುಂದೆ ಕಬ್ಬಿಣ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ಪುರಾತನ ಕಾಲದ ಕುಲುಮೆಗಳ ಹಾಗೂ ಕಿಟ್ಟದ ರಾಶಿಗಳಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಗಣಿಉದ್ಯಮವಿತ್ತೆಂಬುದಂತೂ ಸ್ಪಷ್ಟ. ೩೦ ರಿಂದ ೪೦ ಮೀಟರ್ ಆಳವಾಗಿ ಗಣಿಯನ್ನು ತೋಡಿ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದನ್ನು ಮರದ ಸನ್ನೆಗಳು ಪುಷ್ಟಿಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮರದ ದಿನ್ನೆಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಮೌರ್ಯರು ಮತ್ತು ಶಾತವಾಹನರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದುದು ಸುಸ್ಪಷ್ಟ. ಅಂದರೆ ಗಣಿ ಕಾರ್ಯವು ಕ್ರಿ.ಪೂ. ೨೩೦ ರಿಂದ ಕ್ರಿ.ಶ. ೨೨೦ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇಂಗಳದಾಳು ಪರಿಸರವು ನೂತನ ಶಿಲಾಯುಗ ಮತ್ತು ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗದ ವಸತಿ ತಾಣವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಜನರಿಗೆ ತಾಮ್ರದ ಪರಿಚಯವಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕುವಂತಿಲ್ಲ.ಅಲ್ಲದೆ

ನವಶಿಲಾಯುಗದ ಬಳಿಕ ಬಂದ ತಾಮ್ರ ಶಿಲಾಯುಗದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಯಿಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ಈ ಬಗೆಗೆ ಇನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಯು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ನೆಲೆಯೆಂಬುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿ. ಇದರ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷತೆಯೆಂದರೆ ಈ ಪರಿಸರವು ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗದ ಅನೇಕ ನೆಲೆಗಳ ತಾಣವಾಗಿರುವುದು. ಏಳೆಂಟು ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗದ ಎಂಟು ಶಿಲಾಗೋರಿ ನೆಲೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಆದ್ದರಿಂದ ನವಶಿಲಾಯುಗ, ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗ, ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಯುಗಗಳು ಒಂದರ ನಂತರ ಒಂದರಂತೆ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ಲೋಹಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ನೆಲೆಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಾಮ್ರಲೋಹದ ಪರಿಚಯವಿದ್ದ ಜನರಿಗೂ, ಕಬ್ಬಿಣಯುಗದ ಜನರಿಗೂ ಸಂಬಂಧವಿರುವುದನ್ನು ಲೋಹಗಾರಿಕೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ ತಾಮ್ರಲೋಹವನ್ನು ಅದಿರಿನಿಂದ ಹೇಗೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರೋ ಹಾಗೆಯೇ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಇದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿರುವುದು ಗಮನೀಯ.

ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ತಾಮ್ರದಲ್ಲಿ ಸೀಸದ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಅದಿರಿನಿಂದ ಸೀಸವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ತಾಮ್ರಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಶಾತವಾಹನರು ಹಾಗೂ ಅವರ ಮಾಂಡಲಿಕರಾದ ಮಹಾರಥಿಗಳು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಸೀಸದ ನಾಣ್ಯಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಕಾಲದ ಅನೇಕ ನೆಲೆಗಳು ಈ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ, ತಮ್ಮಟಕಲ್ಲು, ಚಿಪ್ಪಿನಕೆರೆ, ತುರುವನೂರು ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಸೀಸಲೋಹವನ್ನು ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಗಣಿಯಿಂದ ಪಡೆದಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಿ.೧೪ ವಿಧಾನದ ಪ್ರಯೋಗ ಅಧಿಕೃತ ದಾಖಲೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ೧೯೬೬ ರಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಗಣಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ೧೯೮೩ರವರೆಗೆ ತಾಮ್ರದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕಾರ್ಯ ಸುಗಮವಾಗಿ ನಡೆಯಿತು. ಆದರೆ ತಾಮ್ರದ ಬೆಲೆಯ ಇಳಿಮುಖ ಮತ್ತು ಬೃಹತ್ ಯಂತ್ರಗಳ ಸ್ಥಗಿತದಿಂದ ಗಣಿಯನ್ನು ೧೯೮೪ ರಲ್ಲಿ ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗೆ ವಿಲೀನಗೊಂಡಿದೆ. ಇಂದಿಗೂ ಇದರ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿ ಇಂಗಳದಾಳು ತಾಮ್ರಘಟಕ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಮುಂದೆ ಗಣಿ ಉದ್ಯಮದ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ. ಆದರೂ ೧೯೯೫ ರಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಬೆಲೆಯ ಕುಸಿತದಿಂದ ಕಂಪನಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವ ಹಂತಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು. ಕಂಪನಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಲು ಪರ್ಯಾಯ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಅಜ್ಜನಹಳ್ಳಿಯ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು. ಇಲ್ಲಿಯ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮುಂದೆ ಇದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗದೆ ೨೦೦೩ ರಲ್ಲಿ ಕಂಪನಿಯನ್ನು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿದರು. ಹೀಗೆ ಕಂಪನಿಯು ಅನೇಕ ಏಳು ಬೀಳುಗಳನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದರೂ ಸರ್ಕಾರದ ಆದಾಯ ತರುವ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಯೂ ಒಂದಾಗಿತ್ತೆಂಬುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿ.

ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ತಮ್ಮ ದೈಹಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಂಬಿ ತಮ್ಮ ಬದುಕನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಗಣಿ ಉದ್ಯಮಕಾರ್ಯ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡಾಗ ಇವರು ನಿರುದ್ಯೋಗಿಗಳಾಗಿ, ನಿರ್ಗತಿಕರಾಗಿ ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಕಳೆಯುವಂತಾಗಿದೆ. ನಿರುದ್ಯೋಗಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದಾಗಿ ಬಡತನ, ಅನಾರೋಗ್ಯ, ಹಸಿವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಅಶಾಂತಿ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ಗಣಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಾಮಾಜಿಕ,

ಆರ್ಥಿಕ, ರಾಜಕೀಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೂರಕವಾದ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಸರ್ಕಾರ ಹಾಗೂ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮುಂದಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅಂದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಮಾಜವು ಸರ್ವತೋಮುಖ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ನಡುವೆ ಅವಿನಾಭಾವ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಇವೆರಡು ಒಂದೇ ನಾಣ್ಯದ ಎರಡು ಮುಖಗಳು. ಮನುಷ್ಯನು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಶಿಶುವಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಆದರೆ ಈತ ತನ್ನ ದುರಾಸೆಯಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪದ ಜೊತೆಗೆ ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರುಗಳಿಗೆ ಈ ಸಂಪತ್ತು ಉಳಿಯದೆ ಹೋಗುವುದರಲ್ಲಿ ಯೋವುದೇ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಯಾವ ಪಾಕೃತಿಕ ಸಂಪತ್ತಿನ ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೋ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬರಿದು ಮಾಡುವ ಧೋರಣೆ ತೀರ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಹೀಗಾಗಿ ಇಂದು ಇವುಗಳನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವೆಂಬುದಂತೂ ಸತ್ಯ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನ ಕಾರ್ಯವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡಿದೆ. ಆದರೂ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಂಗಳದಾಳಿನಲ್ಲಿ ೧೭,೦೫,೦೦೦ ಟನ್ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು ದೊರೆಯುತ್ತದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ತಾಮ್ರದ ಅದಿರಿನ ಜೊತೆ ಶೀಲೈಟ್ (WO_3), ಸೀಸ, ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಬೆರೆತಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಎಲ್ಲ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದರೆ ಗಣಿಯ ಸರ್ವತೋಮುಖ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹಿತಮಿತವಾಗಿ ತಾಮ್ರ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪುನರ್ ಆರಂಭಿಸುವುದರಿಂದ ಬರಪೀಡಿತ ಜಿಲ್ಲೆಯಾದ ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಜನತೆಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಮೊದಲಾದ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನುಬಂಧಗಳು

ಅ. ಪರಾಮರ್ಶನ ಗ್ರಂಥಗಳು

ಆ. ನಕ್ಷೆಗಳು

ಇ. ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು

೧. ಪರಾಮರ್ಶನ ಗ್ರಂಥಗಳು

ಕನ್ನಡ ಗ್ರಂಥಗಳು

ಅರವಿಂದ ಮಾಲಗತ್ತಿ (ಸಂ), ೨೦೦೫, **ಕನ್ನಡ ವಿಷಯ ವಿಶ್ವಕೋಶ, ಸಂ -೧** (ಪರಿಷ್ಕೃತ) ಮೈಸೂರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಕರೀಗೌಡ ಬೀಚನಹಳ್ಳಿ (ಸಂ), ೨೦೦೦, **ಕರುಕುಶಲ ಕಲೆಗಳು**, ಹಂಪಿ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಕೃಷ್ಣಮೂತಿ ಹೊಸಬೀಡು ಎಚ್.ಆರ್. ೨೦೦೨, **ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ**, ಬೆಂಗಳೂರು, ಸಪ್ನ ಬುಕ್‌ಹೌಸ್

ಗೋಪಾಲರಾವ್ ಎಚ್.ಎಸ್. ೨೦೦೭, **ನಮ್ಮ ನಾಡು ಕರ್ನಾಟಕ**, ಬೆಂಗಳೂರು, ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನ

ಗವಿಶೆಟ್ಟಿ ಕೆ. ೧೯೯೫, **ಕರ್ನಾಟಕದ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು**, ಬೆಂಗಳೂರು, ದಿವ್ಯಜ್ಯೋತಿ ಪ್ರಕಾಶನ.

ಗೋಪಾಲ್ ಆರ್. (ಸಂ), ೨೦೦೫, **ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಪುರಾತತ್ವ**, ಹೊಸಪೇಟೆ, ಪ್ರಾಚ್ಯವಸ್ತು ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ.

ಗಿರಿಜ ಟಿ. ೧೯೯೧, **ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲಾದರ್ಶಿನಿ**, ದಾವಣಗೆರೆ, ರೇಖಾ ಪ್ರಕಾಶನ

ಗೋವಿಂದ ರಾಜು ಸಿ.ಆರ್. (ಸಂ), ೨೦೦೪, **ಇತಿಹಾಸ**, ಹಂಪಿ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ.

ಜಯದೇವ ಜಿ.ಎಸ್. ೨೦೦೩, **ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ**, ಹಂಪಿ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ನಾಗರಾಜ್ ಎನ್. ಎಚ್. ೧೯೭೬, **ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರವೇಶ**, ಬೆಂಗಳೂರು ಪ್ರಕಟಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ವಿಭಾಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ನಾಗೇಶ್‌ರಾವ್.ಕೆ, ಅನಂತರಾಮು ಟಿ.ಆರ್, ೧೯೯೯, **ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಲೋಹತಂತ್ರಜ್ಞಾನ**, ಮಂಡ್ಯ, ಬ್ಯಾಲದಕೆರೆ ಪ್ರಕಾಶನ

ತಿಪ್ಪೇರುದ್ರಸ್ವಾಮಿ ಎಚ್. (ಸಂ), ೧೯೮೬, **ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವಕೋಶ ಸಂ-೨**, ಮೈಸೂರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ.

ತಿಪ್ಪೇಸ್ವಾಮಿ ಪಿ.ಆರ್ (ಸಂ), ೧೯೯೩, **ಚಿತ್ರಕಲಾ ಪ್ರಪಂಚ**, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಲಲಿತ ಕಲಾ ಅಕಾಡಮಿ

ಪುಟ್ಟಣ್ಣ ಎಂ.ಎಸ್. ೧೯೯೭, **ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಪಾಳೆಯಗಾರರು**, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಮದಕರಿ ಪ್ರಕಾಶನ

ಪುರೋಹಿತ ಎಂ.ಜಿ. ೧೯೯೭, **ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಣಾಮಗಳು**, ಗುಲ್ಬರ್ಗ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಬರಗೂರು ರಾಮಚಂದ್ರಪ್ಪ ಸಂ, ೨೦೦೨, **ಕರ್ನಾಟಕ ಸಂಗಾತಿ,** ಬೆಂಗಳೂರು ಕನ್ನಡ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ

ಭಾಗ್ಯಲಕ್ಷ್ಮಿ ಎಂ, ೨೦೦೭, **ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ,** ಹೊಸಪೇಟೆ, ಸಖಿ ಪ್ರಕಾಶನ

ಭೈರಪ್ಪ ಕೆ, ೨೦೦೫, **ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ,** ಬೆಂಗಳೂರು, ಸಪ್ನ ಬುಕ್ ಹೌಸ್

ಬೋರಲಿಂಗಯ್ಯ ಹಿ.ಚಿ, **ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಥ ಸುವರ್ಣ ಕರ್ನಾಟಕ ಸಂ-೧,** ೨೦೦೭, ಬೆಂಗಳೂರು,ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ಗ್ಯಾಸೆಟಿಯರ್ ಇಲಾಖೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಮಲ್ಲಪ್ಪ ಪಿ. ೧೯೯೮, **ಪ್ರಪಂಚದ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ,** ಮೈಸೂರು, ಚೇತನ ಬುಕ್ ಹೌಸ್

ಮಹಂತೇಶ್ ಎನ್.ಎಸ್, ೨೦೦೮, **ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಕೋಟೆ ಪರಿಸರದ ದೇವಾಲಯಗಳು ಒಂದು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಧ್ಯಯನ,** ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ರೇಣುಕ ಪ್ರಕಾಶನ

ಮೆಹರ್ ಡಿ.ಎನ್.ವಾಡಿಯಾ, ೧೯೯೬, **ಭಾರತದ ಖನಿಜಗಳು,** ಹೊಸದೆಹಲಿ, ನ್ಯಾಷನಲ್ ಬುಕ್ ಟ್ರಸ್ಟ್ ಇಂಡಿಯಾ

ಮೂರ್ತಿ ಎನ್.ಎನ್, ೧೯೭೭, **ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಖನಿಜಶಾಸ್ತ್ರ,** ಮೈಸೂರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ರಂಗಯ್ಯ ಡಿ, ೧೯೭೨, **ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಚಯ ಭಾಗ-೧,** ಮೈಸೂರು, ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ಸಂಸ್ಥೆ, ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ರಾಜಶೇಖರಪ್ಪ ಬಿ, ೨೦೦೧, **ಇತಿಹಾಸ ಕಥನ,** ಬೆಂಗಳೂರು, ಸಿವಿಜಿ ಪಬ್ಲಿಕೇಷನ್ಸ್

ರಾಜಶೇಖರಪ್ಪ ಬಿ, ೨೦೦೧, **ದುರ್ಗಶೋಧನ,** ಬೆಂಗಳೂರು, ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪರಿಷತ್ತು

ರಾಜಶೇಖರ ನೀರಮಾನ್ವಿ, ೧೯೯೬, **ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ,** ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ರಾಧಾಕೃಷ್ಣ ಬಿ.ಪಿ, ೨೦೦೩, **ಕರ್ನಾಟಕದ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು,** ಬೆಂಗಳೂರು, ಜಿಯೋಲಾಜಿಕಲ್ ಸೊಸೈಟಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ

ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ಎಂ.ವಿ, (ಸಂ), ೧೯೯೫, **ಹುಲ್ಲೂರು ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಜೋಯಿಸರ ಸಂಶೋಧನ ಲೇಖನಗಳು,** ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಹುಲ್ಲೂರು ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ಜೋಯಿಸ ಗ್ರಂಥ ಪ್ರಕಟಣ ಸಮಿತಿ

ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ಎಂ.ವಿ, (ಸಂ), ೧೯೭೬, **ಹುಲ್ಲೂರು ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಜೋಯಿಸರ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಲೇಖನಗಳು,** ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಹುಲ್ಲೂರು ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ಜೋಯಿಸ ಗ್ರಂಥ ಪ್ರಕಟಣ ಸಮಿತಿ

ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ (ಸಂ), ೧೯೮೨, **ಹರಿತಿ ಸಿರಿ,** ಹರ್ತಿಕೋಟೆ ವಾಲ್ಮೀಕಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಂಪದ

ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ವೆಂಕಣ್ಣಾಚಾರ್ ಕೆ, (ಸಂ), ೧೯೭೯, **ಐತಿಹಾಸಿಕ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ,** ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲಾ ಇತಿಹಾಸ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿ

ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ೨೦೦೪, **ಮೌರ್ಯ ಮತ್ತು ಶಾತವಾಹನ ಯುಗ** ಹಂಪಿ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ವೆಂಕಣ್ಣಾಚಾರ್. ಕೆ. ಹು.ಶ್ರೀ.ಪಾಂಡುರಂಗ ಜೋಯಿಸ್, ೧೯೮೦, **ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ದರ್ಶಿನಿ,** ಚಿತ್ರದುರ್ಗ,ಜಿಲ್ಲಾ ಇತಿಹಾಸ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಲಿ

ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ೧೯೯೭,**ಇದು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ,** ಬೆಂಗಳೂರು, ಸ್ವಾತಿ ಪ್ರಕಾಶನ

ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ೨೦೦೪, **ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲಾ ಇತಿಹಾಸ ಅಧ್ಯಯನದ ವ್ಯಾಪಕತೆ ಮತ್ತು ಸಾಧ್ಯತೆ ಒಂದು ಶತಮಾನ,** ಹರ್ತಿಕೋಟೆ,ವಾಲ್ಮೀಕಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಂಪದ

ವಸು ಎಂ.ವಿ. (ಸಂ), ೨೦೦೧, **ದಕ್ಷಿಣ ಕರ್ನಾಟಕದ ಅರಸು ಮನೆತನಗಳು,** ಹಂಪಿ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ವಾಸುದೇವನ್ ಮೂರ್ತಿ. ಎ.ಆರ್, ೨೦೦೩, **ಲೋಹಗಳು,** ಬೆಂಗಳೂರು ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪರಿಷತ್ತು

ವೆಂಕಣ್ಣಾಚಾರ್ ಕೆ, ಹು.ಶ್ರೀ. ಪಾಂಡುರಂಗ ಜೋಯಿಸ್,೧೯೮೬, **ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ,** ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಪ್ರಸನ್ನ ಪ್ರಕಾಶನ

ವೆಂಕಟರಾಮು, ೧೯೮೫, **ಭಾರತದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು,** ಮೈಸೂರು, ಮಾನಸಗಂಗೋತ್ರಿ.

ವಿರೂಪಾಕ್ಷಿ ಪೂಜಾರಹಳ್ಳಿ, ೨೦೦೨, **ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬುಡಕಟ್ಟು ವೀರರು,** ಹಂಪಿ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಶಿವತಾರಕ್.ಕೆ.ಬಿ, ೨೦೦೧, **ಕರ್ನಾಟಕ ಪುರಾತತ್ವ ನೆಲೆಗಳು,** ಹಂಪಿ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಎಂ.ವಿ, ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ (ಸಂ), ೧೯೭೬, **ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ,** ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಜಿಲ್ಲಾ ಇತಿಹಾಸ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಲಿ

ಶ್ರೀಕಂಠಶಾಸ್ತ್ರಿ. ಎಸ್. ೧೯೭೫, **ಪುರಾತತ್ವ ಶೋಧನೆ,** ಮೈಸೂರು ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಶ್ರೀನಿವಾಸಯ್ಯ ಹೊ, ೧೯೮೩, **ಕಾರ್ಮಿಕ,** ಮೈಸೂರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಷೇಕ್ ಆಲಿ ಬಿ, ಸುಂದರ ಅ, (ಸಂ), ೧೯೯೭, **ಕರ್ನಾಟಕ ಚರಿತ್ರೆ ಸಂ-೧,** ಹಂಪಿ ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಷೇಕ್ ಆಲಿ, (ಸಂ), ೧೯೯೭, **ಕರ್ನಾಟಕ ಚರಿತ್ರೆ ಸಂ-೫,** ಹಂಪಿ ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಸಂಗೀತ ಪಿ, ೨೦೦೭, **ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ, ಕೆಂಪಾದವೋ ಎಲ್ಲಾ,** ಹೊಸಪೇಟೆ, ಸಖಿ ಪ್ರಕಾಶನ.

ಸೂರ್ಯನಾತ ಯು ಕಾಮತ್, ೧೯೮೫, **ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಗ್ಯಾಸೆಟಿಯರ್ ಭಾಗ-೨,** ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಸೂರ್ಯನಾಥ ಯು ಕಾಮತ್, ೧೯೮೬, **ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಗ್ಯಾಸೆಟಿಯರ್ ಭಾಗ-೩,** ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಸೂರ್ಯನಾಥ ಕಾಮತ್, ೨೦೦೫, **ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಇತಿಹಾಸ,** (ಪರಿಷ್ಕೃತ) ಬೆಂಗಳೂರು ಎಂ.ಸಿ.ಸಿ. ಪಬ್ಲಿಕೇಷನ್ಸ್

ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಗ್ರಂಥಗಳು

Hegde K T M ,1991, An Introdution To Ancient Indian Metallurgy, Bangalore, Geological Society Of India,

Kuppuram G, 1989, Ancient Indian Mining Metallurgy And Metal Industries (Vol-I), Delhi, Sundeep Prakashan.

Manjunathaiah H.M, 2001, Copper mine ore waste as a source of micronutrient in crop production, Dhawad, University of Agricultural sciences.

Narayanaswamy S, 1981, Exploration for copper lead and zinc ores In India, Geological survey of India.

Radhakrishna B.P, 1967, copper in Mysore State Bangalore, Geological Society of India.

Radhakrishna B.P, 1996, Mineral Resources of Karnataka, Banglore, Geologi cal Society of India .

Radhakrishna B.P, (ed), 1990, Souvenir, Chitradurga, Mines safety association of Karnataka.

Ramarao B, 1962, A Hand book of the geology of Mysore state Southern India, Bangalore, The bangalore printing And publishing co. Ltd.

Sundara A. (ed), 2004, Indian prehistory and protohistory (Recent Studies), Directorate of Archaeology and Museums, Govt of Karnataka.

Tarsch J.H, 1975, copper deposits: origin, Evolution and present Characteris tics, sudbury, tarsch associates.

Vasudev V.N, Channappa B.G, 1981, pyrite deposits of Ingaladhal-Kunchiganhal Region, Bangalore, Government of Karnataka.

Journal of The Geological Society of India vol, 33, 1989, Bangalore, Geologicall Society of India

ಲೇಖನಗಳು

ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ೧೯೮೮, ಎಪ್ಪತ್ತೇಳು ಪಾಳೆಯಗಾರರು, ಇತಿಹಾಸ ದರ್ಶನ, ಸಂ-೩, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಅಕಾಡೆಮಿ

ಸುಂದರ ಅ, ೧೯೯೧, ಜಟಂಗ ರಾಮೇಶ್ವರದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಗೈತಿಹಾಸಿಕ ಪುರಾತತ್ವ ಅವಶೇಷಗಳು ಮತ್ತು ಐತಿಹ್ಯ : ಒಂದು ವಿವೇಚನೆ, ಇತಿಹಾಸ ದರ್ಶನ ಸಂ-೬, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಅಕಾಡೆಮಿ

ಸೋಮಶೇಖರ್ ಎಸ್.ವೈ, ೧೯೯೬, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಲ್ಲೂಕು ಚಿಪ್ಪಿನಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿರುವ ಪ್ರಾಕ್ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಕುರುಹುಗಳು, ಇತಿಹಾಸ ದರ್ಶನ, ಸಂ-೧೧, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಅಕಾಡೆಮಿ

ವಿರೂಪಾಕ್ಷಿ, ೧೯೯೭, ಚಿನ್ನಹಗರಿ ನದಿ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಾಚ್ಯಾವಶೇಷಗಳು : ಒಂದು ಶೋಧನೆ, ಇತಿಹಾಸ, ದರ್ಶನ ಸಂ-೧೨, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಅಕಾಡೆಮಿ

ಸೋಮಶೇಖರ್ ಎಸ್.ವೈ., ೧೯೯೭, ಆಕನೂರು ಗ್ರಾಮದ ಬಳಿ ಆದಿ ಇತಿಹಾಸ ಕಾಲದ ಕುರುಹುಗಳು, ಇತಿಹಾಸ ದರ್ಶನ, ಸಂ-೧೨, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಅಕಾಡೆಮಿ

ರಾಜಶೇಖರಪ್ಪ ಬಿ. ೨೦೦೬, ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಒಂದು ಅಪ್ರಕಟಿತ ತಾಮ್ರ ಶಾಸನ, ಇತಿಹಾಸದರ್ಶನ, ಸಂ-೨೧, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಅಕಾಡೆಮಿ

ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ೨೦೦೪, ಬೆಳಗಟ್ಟ ಗ್ರಾಮ ಪರಿಸರದ ಎದ್ದಲು ಬಂಡೆಯ ಬಯಲು ಬಂಡೆ ರೇಖಾಕೃತಿಗಳು, ಇತಿಹಾಸದ ದರ್ಶನ ಸಂ-೧೯, ಬೆಂಗಳೂರು ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಅಕಾಡೆಮಿ

ಜಯಣ್ಣ ಉಲ್ಲಾನಹಳ್ಳಿ, ೨೦೦೨, ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ತಾಲ್ಲೂಕು ಹಾನಗಳ್ಳಿನ ಪುರಾತತ್ವ ಸಮೀಕ್ಷೆ, ಇತಿಹಾಸ ದರ್ಶನ, ಸಂ-೧೭, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಅಕಾಡೆಮಿ

ಲಕ್ಷ್ಮಣ್ ತೆಲಗಾವಿ, ೨೦೦೨, ವೇದಾವತಿ ನದಿದಂಡೆ ಹಾಗೂ ಚಂದ್ರವಳ್ಳಿ ನಿವೇಶನಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಶಾತವಾಹನ ಕಾಲೀನ ಹೊಸ ನಾಣ್ಯಗಳು, ಇತಿಹಾಸ ದರ್ಶನ, ಸಂ-೧೭, ಬೆಂಗಳೂರು ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಅಕಾಡೆಮಿ

ರಾಜಶೇಖರಪ್ಪ ಬಿ. ೨೦೦೨, ಹಿರೇಕೋಗಲೂರಿನ ಅಪ್ರಕಟಿತ ಶಾಸನಗಳು ಇತಿಹಾಸ ದರ್ಶನ ಸಂ-೧೭, ಬೆಂಗಳೂರು ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಅಕಾಡೆಮಿ

ಅಪ್ರಕಟಿತ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧಗಳು

ವಿಜಯಲಕ್ಷ್ಮೀ ೨೦೦೬, ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ : ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜೋಆರ್ಥಿಕ ಅಧ್ಯಯನ (ಅಪ್ರಕಟಿತ ಎಂ.ಫಿಲ್ ಸಂಪ್ರಬಂಧ) ಹಂಪಿ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಕುಮಾರ್ ಬಿ.ಪಿ, ೨೦೦೬, ದಾವಣಗೆರೆ ಹತ್ತಿ ಗಿರಣಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಚಳುವಳಿಗಳು (ಅಪ್ರಕಟಿತ ಪಿಎಚ್.ಡಿ ಮಹಾಪ್ರಬಂಧ) ಹಂಪಿ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಹುಚ್ಚೂಸಾಬ್ ಪಿ, ೨೦೦೭, ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಗಣಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಮೊಜೋ ಆರ್ಥಿಕ ಅಧ್ಯಯನ (ಅಪ್ರಕಟಿತ ಪಿಎಚ್.ಡಿ. ಮಹಾ ಪ್ರಬಂಧ) ಹಂಪಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಸೋಮಶೇಖರ, ೨೦೦೫, ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಸಮುದಾಯದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು (ಹೊಸಪೇಟೆ ತಾಲೂಕನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ), (ಅಪ್ರಕಟಿತ ಎಂ.ಫಿಲ್. ಸಂಪ್ರಬಂಧ) ಹಂಪಿ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ತಿಪ್ಪೇಸ್ವಾಮಿ ಎಸ್.೨೦೦೪, ರಕ್ಷಣಾ ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ (ಅಪ್ರಕಟಿತ ಪಿಎಚ್.ಡಿ. ಮಹಾಪ್ರಬಂಧ) ಹಂಪಿ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಜಯಣ್ಣ ಯು, ೨೦೦೨, ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ತಾಲೂಕಿನ ಪುರಾತತ್ವೀಯ ಪರಿಸರ, (ಅಪ್ರಕಟಿತ ಪಿಹೆಚ್.ಡಿ. ಮಹಾಪ್ರಬಂಧ) ಹಂಪಿ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಲತಾ ಎಸ್.ಎಂ, ೨೦೦೬, ಕಡ್ಡಾಯ ಸ್ವಯಂ ನಿವೃತ್ತಿಗೊಳಪಟ್ಟ ಗಣಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು-ಸಮಾಜಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಅಧ್ಯಯನ (ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಇಂಗಳದಾಳು ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ) ಎಂ.ಎ.ಪ್ರೌಢಪ್ರಬಂಧ, ಶಂಕರಘಟ್ಟ, ಕುವೆಂಪು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ.

ನಿಯತ ಕಾಲಿಕೆಗಳು

೩.೮.೨೦೦೩, ಪ್ರಜಾವಾಣಿ.

೨. ೬.೪.೯೬, ಕನ್ನಡ ಪ್ರಭ.

೧೪.೧೨.೨೦೦೫, ವಿಜಯ ಕರ್ನಾಟಕ.

೩೧.೧೦.೨೦೦೬, ಕನ್ನಡ ಪ್ರಭ

೫.೧.೨೦೦೧, ಸಂಯುಕ್ತ ಕರ್ನಾಟಕ.

೩೧.೩.೧೯೯೦, ಸಂಯುಕ್ತ ಕರ್ನಾಟಕ.

೧೯.೫.೨೦೦೮, ಪ್ರಜಾವಾಣಿ.

೨೮.೭.೨೦೦೮, ಕನ್ನಡ ಪ್ರಭ

Deccan Herald, 11.8.2008,

ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ೨೦೦೮, ಕಸ್ತೂರಿ.

ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ೨೦೦೮, ಸ್ಪರ್ಧಾ ಪ್ರಪಂಚ.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರ ಘಟಕದ ವಾರ್ಷಿಕ ವರದಿಗಳು

4th A, R, 1969-70

6th A, R, 1971-72

7th A, R, 1972-73

8th A, R 1973-74

9th A, R, 1974-75

10th A, R1975-76

12th A, R, 1977-78

13th A, R., 1978-79

15th A, R, 1980-81

16th A, R, 1981-82

17th A, R, 1982-83

18th A, R, 1983-84

* * *

KARNATAKA
Geology

(Based on the Geological Map of Mysore (1915) by W.F. Smeeth and the Geological Map of Karnataka, Swami Nath *et al.* 1981 with modification)



SCALE

0 20 40 60 Kms.

76°

MAHARASHTRA

ANDHRA PRADESH

GOA

ARABIAN SEA

Tumkur

Mandya

TAMIL NADU

76°

77

INDEX

10	Tertiary to Quaternary
9	Deccan Trap
8	Bhima
7	Kaladgi
6	Younger Granites
5	Granulites
4	Dharwar Schist Belt (Chitradurga Group)
3a	Dharwar Schist Belt (Bababudan Group)
3	Gold-Bearing Schist Belts (Kolar Type)
2a	Granites
2	Gneissic Complex
1	Ancient Supracrustals (Sargur Type)

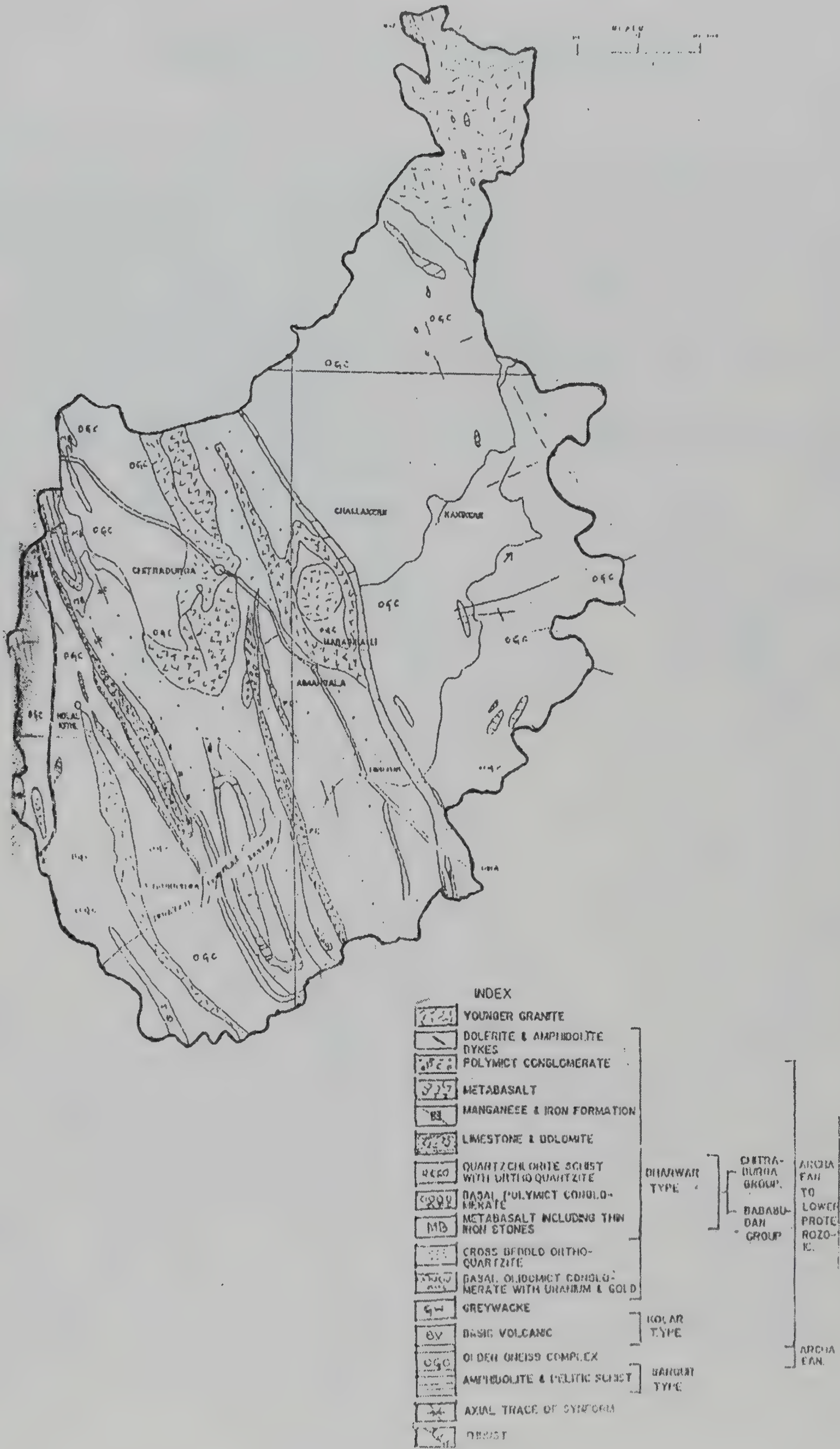


ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲಾ ನಕ್ಷೆ

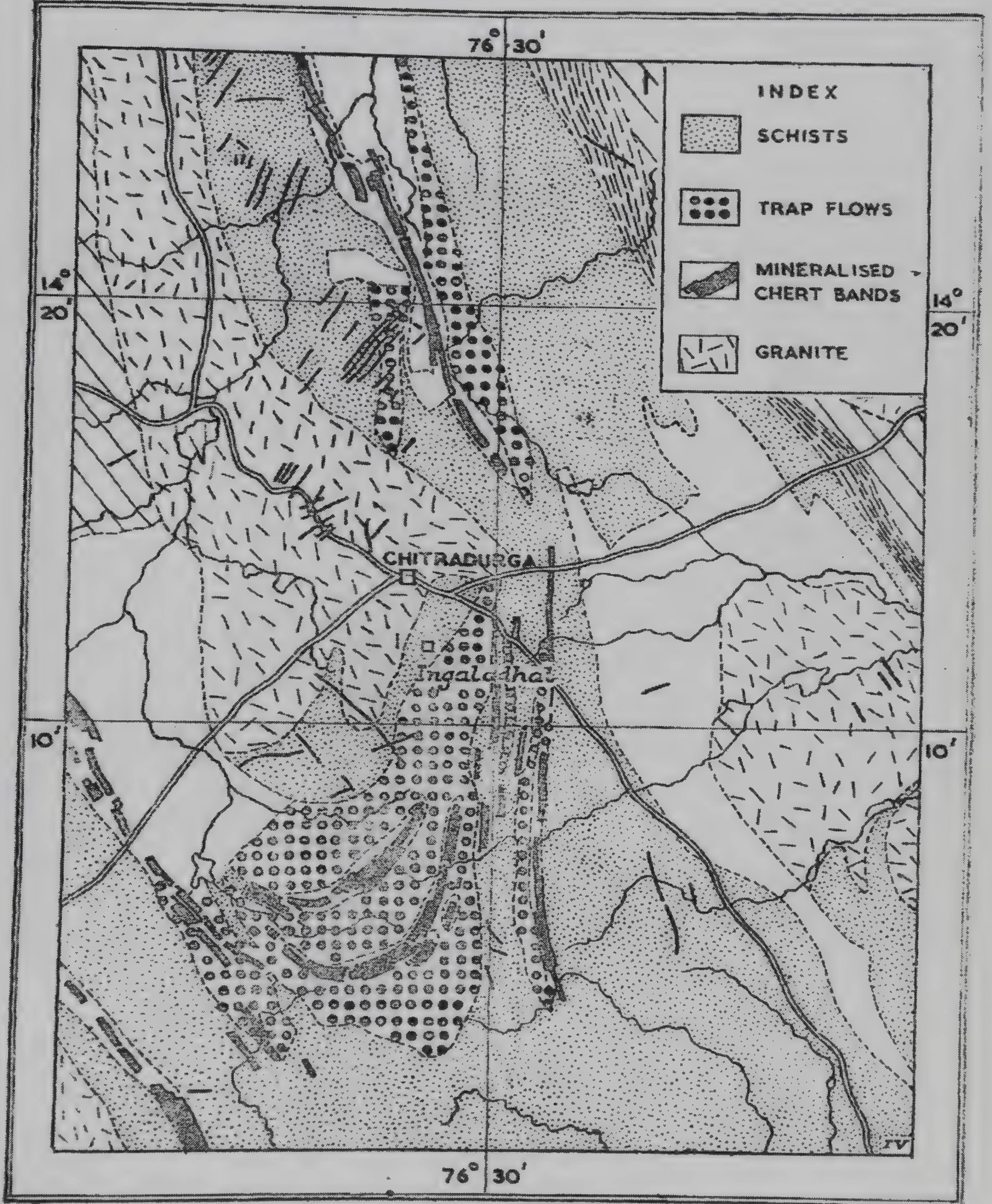


ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಭೂ ನಕ್ಷೆ

Plate - 14



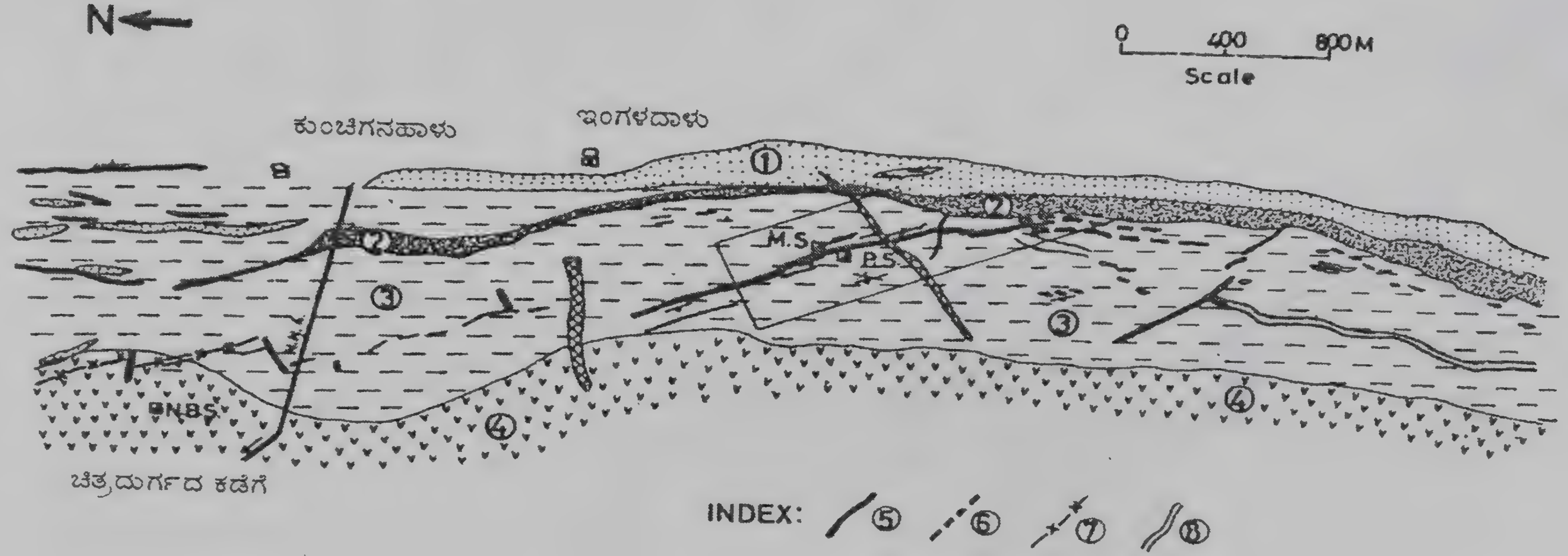
ಚಿತ್ರದುರ್ಗದ ಶಿಲಾವಲಯದ ಭೂ ನಕ್ಷೆ



SCALE
0 4 MILES

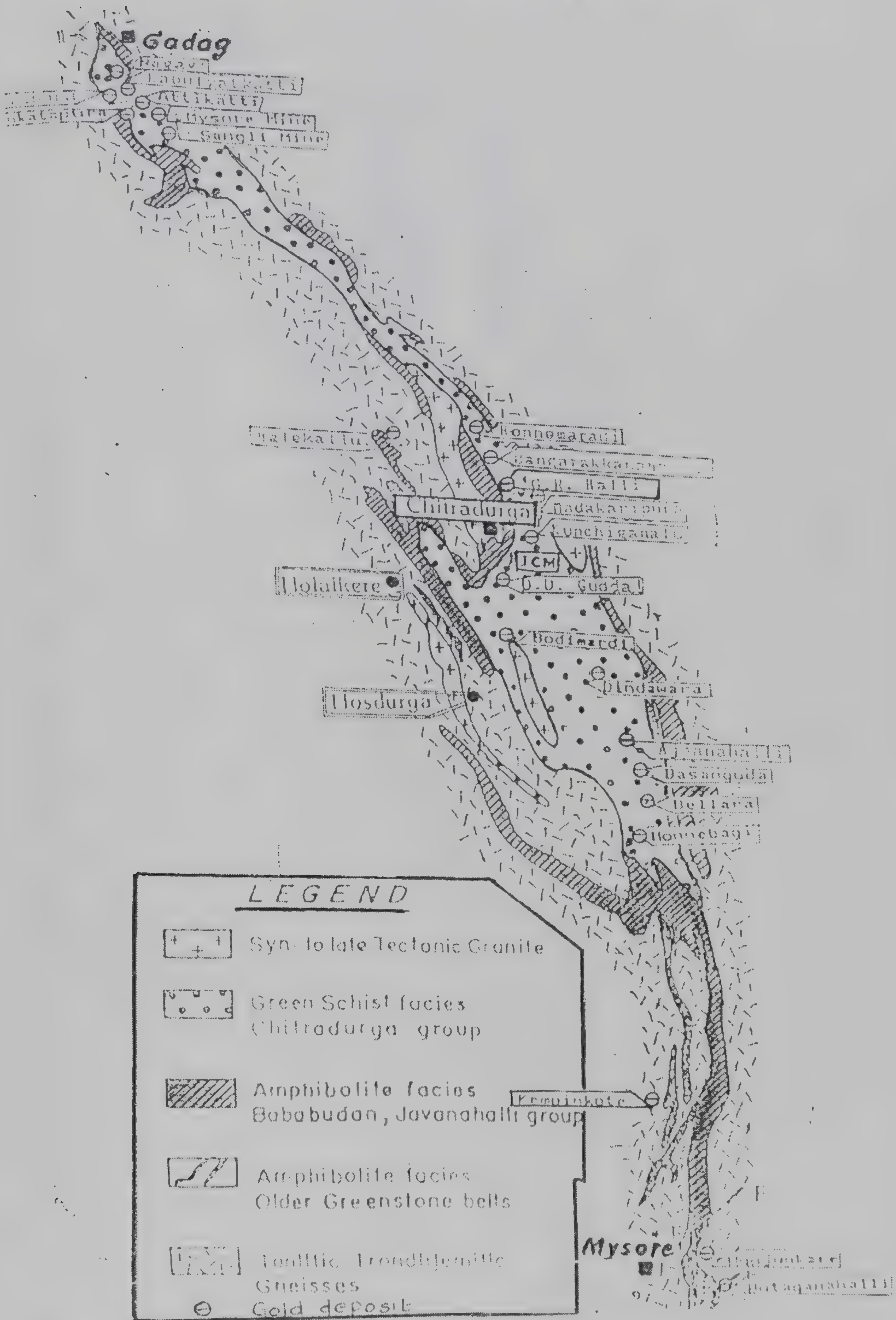
(after P. Sampat Iyengar)

ಇಂಗಳದಾಳು ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಕಾಣುವ ಪದರುಶಿಲಾವಲಯದ ನಕ್ಷೆ

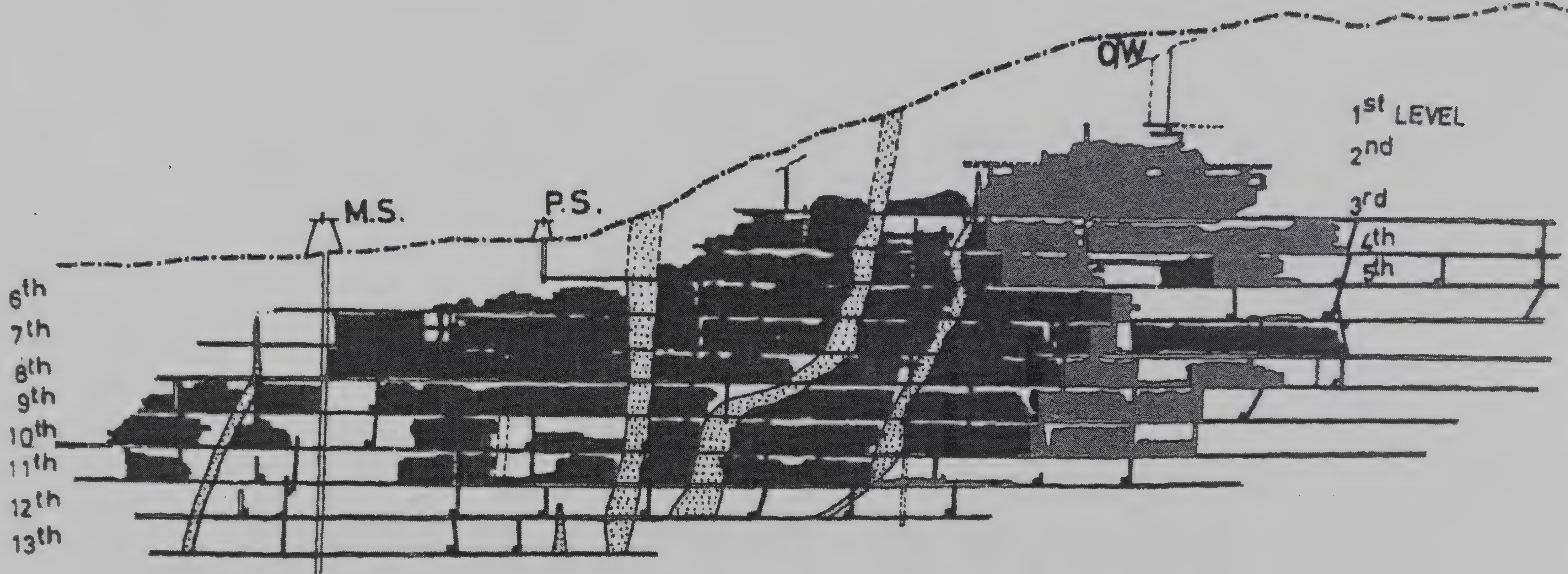


1) ಬೆಸಾಲ್ಟ್ ಶಿಲೆ, 2) ಪಟ್ಟಿಯಾಕಾರದ ಚರ್ಟ್, 3) ಬೆಸಾಲ್ಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತ ಪೈರೈಟ್ ಹೊಂದಿರುವ ಚರ್ಟ್, 4) ಮೆಟಬೆಸಾಲ್ಟ್ ಶಿಲೆ, 5) ತಾಮ್ರ-ಚಿನ್ನ ತೋರಿಸುವ ಸಿರಗಳು, 6) ಚರ್ಟ್ ಪದರಗಳು, 7) ಬೆಣಚು ಗಂಧಕ - ಚಿನ್ನ ಸೇರಿರುವ ಸಿರಗಳು, (8) ಸೀಳುಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಅದಿರು.

ಚಿನ್ನದ ಸಿರಗಳಿರುವ ಭೂ ನಕ್ಷೆ–ಚಿತ್ರದುರ್ಗ

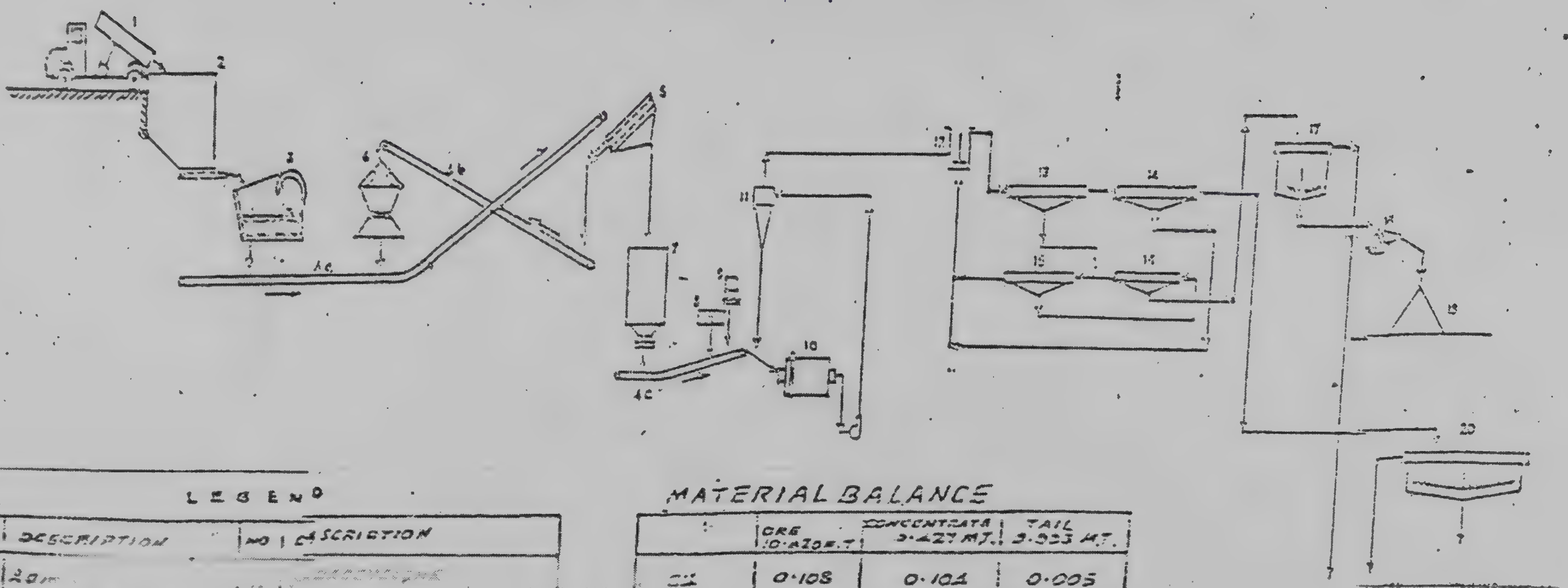


ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ತೋಡಿರುವ ಅಡ್ಡ ಸುರಂಗಗಳು



ಕಪ್ಪಗೆ ಕಾಣಿಸಿರುವುದೆಲ್ಲವೂ ತೋಡಿ ಬರಿದಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರ ಗಣಿ– ಉತ್ಪಾದನ ಘಟಕದ ನಕ್ಷೆ



LEGEND

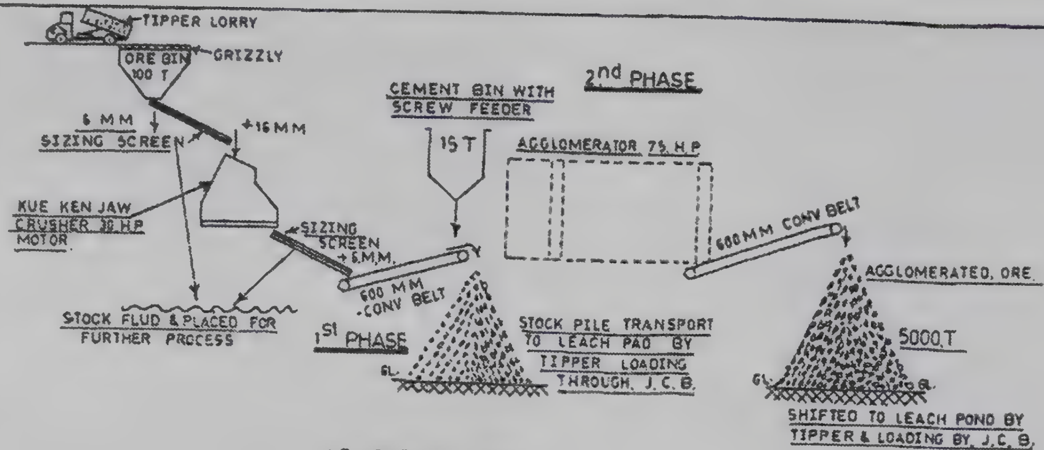
NO	DESCRIPTION	NO	DESCRIPTION
1	ROM [illegible]	[illegible]	[illegible]
2	ROM ORE BIN	12	CONDITIONER
3	JAW CRUSHOR	13	ROUGHER FLOTATION CELLS
4	BELT CONVEYORS	14	SCAVENGER CELLS
5	DOUBLE DECK SCREEN	15	CLEANER CELLS
6	GYRATORY CRUSHER	16	RECLEANER CELLS
7	FINE ORE BIN ..	17	CONCENTRATE THICKNER
8	WEIGHTO METER	18	DRUM FILTER .
9	LIME FEEDER	19	CONCENTRATE CAKE
10	BALL MILL	20	TAILING THICKNER.

MATERIAL BALANCE

	ORE 10.420 M.T.	CONCENTRATE 0.427 MT.	TAIL 9.993 MT.
Cu	0.108	0.104	0.005
Fe	1.220	0.118	1.186
SiO2	6.677	0.040	6.356
Pb	Tr	0.002	Tr
[illegible]	Tr	0.001	Tr
CaO	0.185	0.007	0.181
S	0.453	0.126	0.144
Insolubles	1.577	[illegible]	1.521
	10.420	0.427	9.993

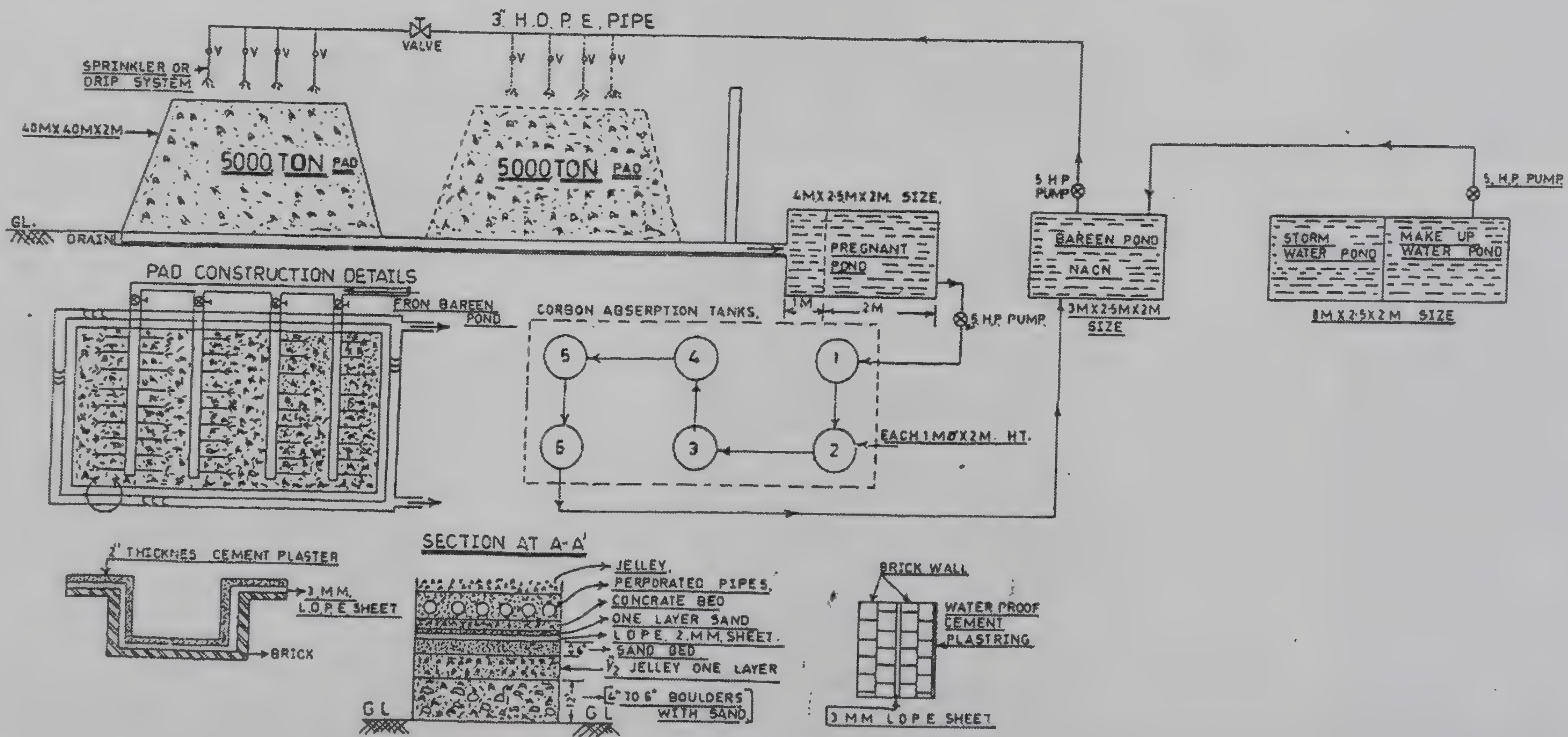
ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಚಿನ್ನದ ಘಟಕ – ಕಂಪನಿಯ ವಸತಿಗಳು

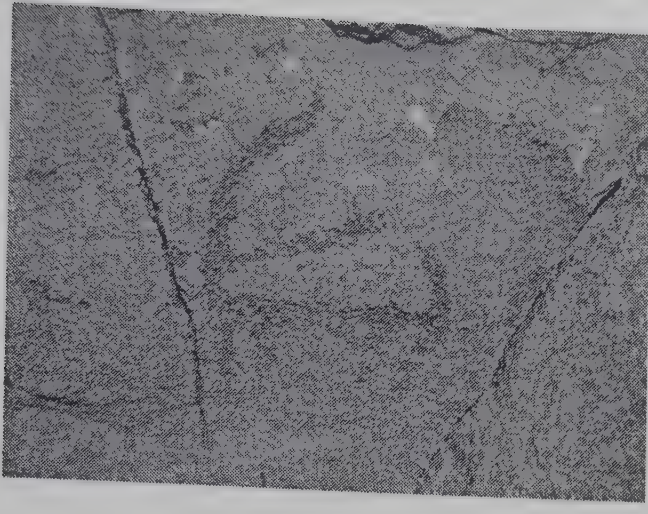
ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ ಘಟಕ ಲಿ.[ಸಿಜಿಯು]–ಅಜ್ಜನಹಳ್ಳಿ ಗಣಿ ನಕ್ಷೆ



NOTE:- GOLD LOADED CORBON REMOVED FROM CORBON ABSORPTION TANKS. WILL BE SENT TO CHITRA-DURGA GOLD UNIT. FOR FURTHER PROCESSING.

- ELUTION. ——→ STRIPPED CORBON
- ELECTROWINNING — REACTIVATION
- ACID TREATMENT — ACID TREATMENT
- ROASTING — RE USE IN CORBON COLUMNS (WILL BE SENT TO - A.G.P.)
- SMELTING
- BULLION

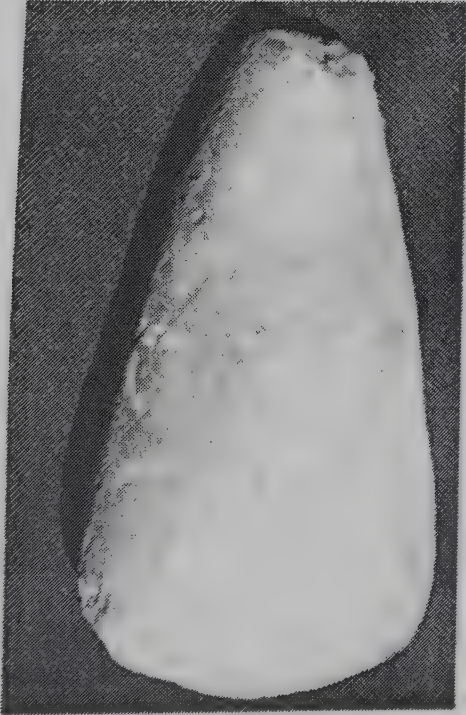





ಕುಟ್ಟಿ ಮೂಡಿಸಿದ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು- ಕುಂಚಿಗನಹಾಳು



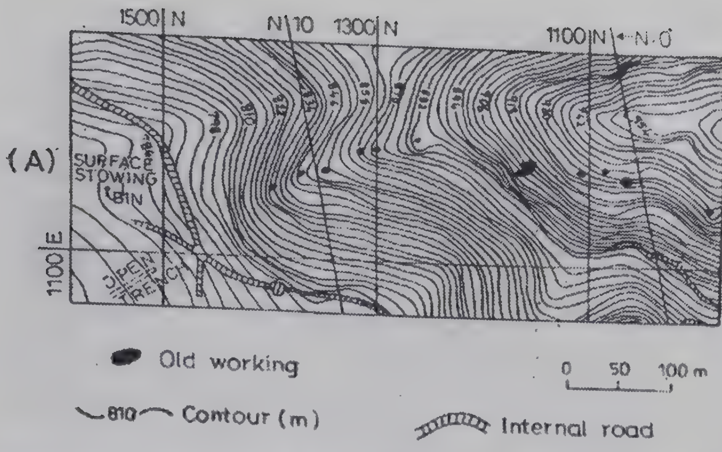

ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಗೋರಿಗಳು _ನೆರೇನಹಾಳು





ನವಶಿಲಾಯುಗದ ಕಲ್ಲಿನ ಕೊಡಲಿ–ಜೆ.ಎನ್.ಕೋಟೆ

ನವಶಿಲಾಯುಗದ ಕಲ್ಲಿನ ಕೊಡಲಿ- ಕುರುಮರಡಿಕೆರೆ



ಪ್ರಾಚೀನರು ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ತೋಡಿರುವ ಅಡ್ಡ ಸುರಂಗಗಳು–ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡ

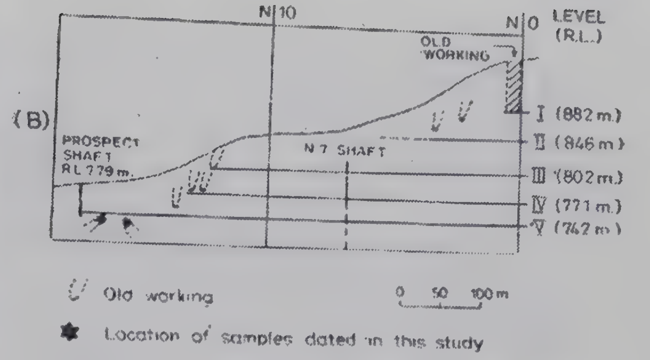
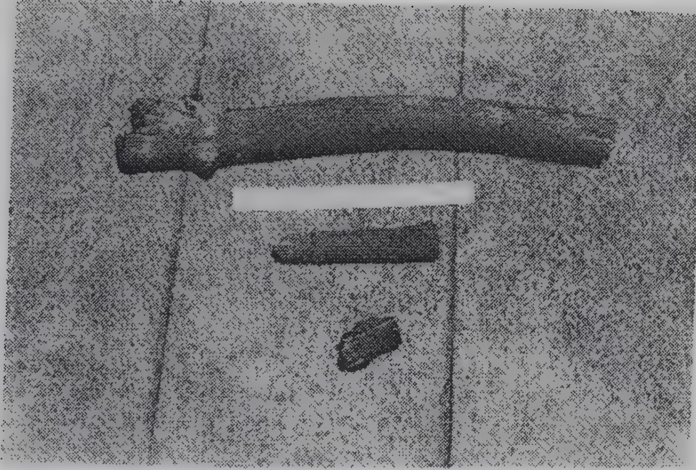
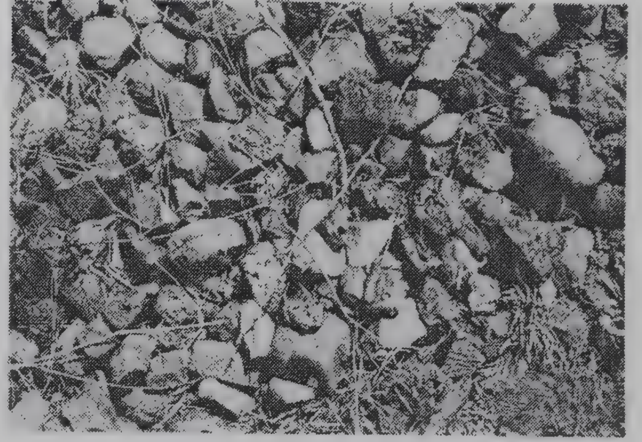


Figure 1. Map (A) and section (B) of Belligudda Hill showing old mine workings (Courtesy: Shri Madhava Rao, Ingaldhal Mines).

ಪುರಾತನ ಗಣಿ ಕಾರ್ಯದ ಮಾದರಿ–ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡ



ಮರದ ಸನ್ನೆಯ ಪ್ರಾಚ್ಯ ಅವಶೇಷ–ಇಂಗಳದಾಳು



ಪುರಾತನ ಕಿಟ್ಟದ ರಾಶಿ–ಇಂಗಳದಾಳು



ಬೃಹತ್ ಶಿಲಾಗೋರಿ–ಇಂಗಳದಾಳು



ಕಪ್ಪು–ಕೆಂಪು ವರ್ಣದ ಮೃತ್ಪಾತ್ರೆಗಳು–ಇಂಗಳದಾಳು

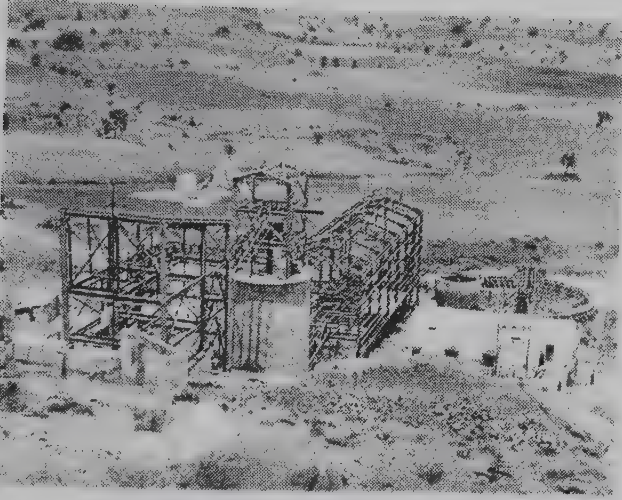
ಕೃಪೆ– ಜರ್ನಲ್ ಆಫ್ ದಿ ಜಿಯಾಲಾಜಿಕಲ್ ಸೊಸೈಟಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ, ವ್ಯಾಲ್ಯೂಮ್



ಇಂಗಳದಾಳಿನ ಬೆಳ್ಳಿಗುಡ್ಡದ ಒಂದು ನೋಟ



ಇಂಗಳದಾಳು ಗಣಿಯ ವಿಹಂಗಮ ದೃಶ್ಯ



ತಾಮ್ರ ಉತ್ಪಾದನ ಘಟಕದ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಂತ –ಇಂಗಳದಾಳು



ತಾಮ್ರ ಉತ್ಪಾದನ ಘಟಕ– ಇಂಗಳದಾಳು



ತಾಮ್ರ ಉತ್ಪಾದನ ಘಟಕದ ಒಂದು ನೋಟ–ಇಂಗಳದಾಳು

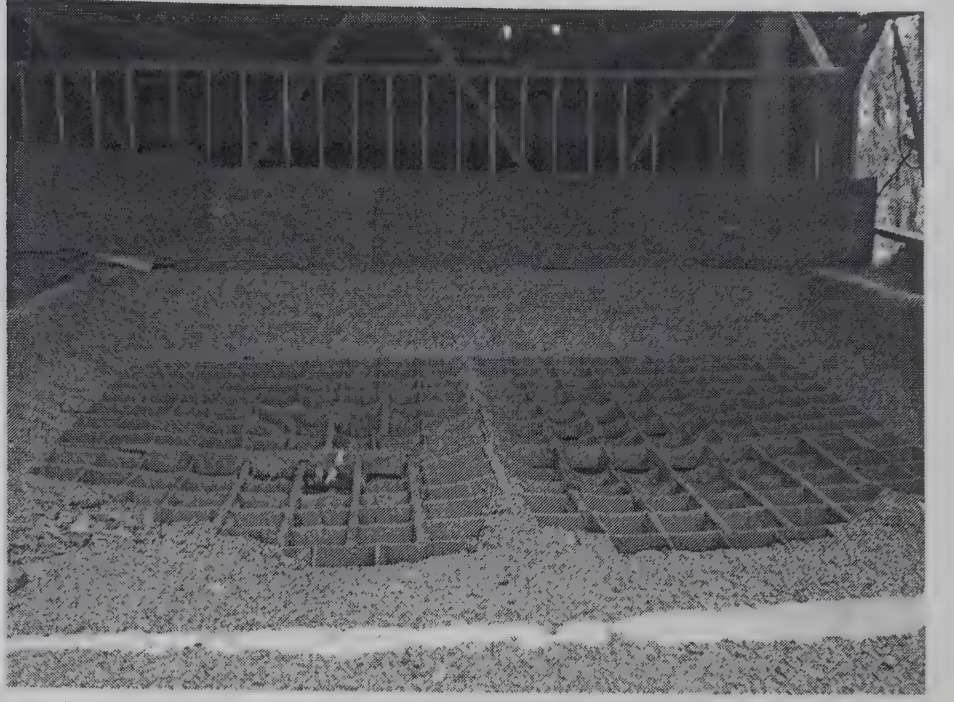


ಗಣಿಯ ಸುರಂಗದ ಮುಖ್ಯಮಾರ್ಗ–ಇಂಗಳದಾಳು

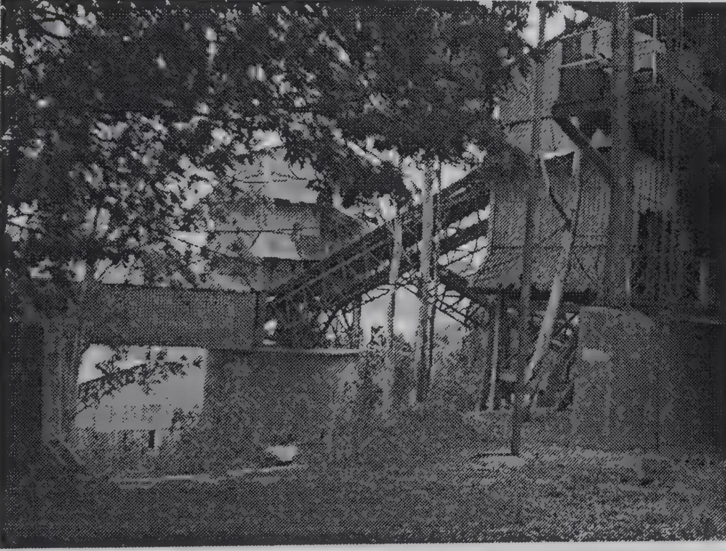
ಕೃಪೆ–ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾಮ್ರ ಘಟಕದ ವಾರ್ಷಿಕ ವರದಿ



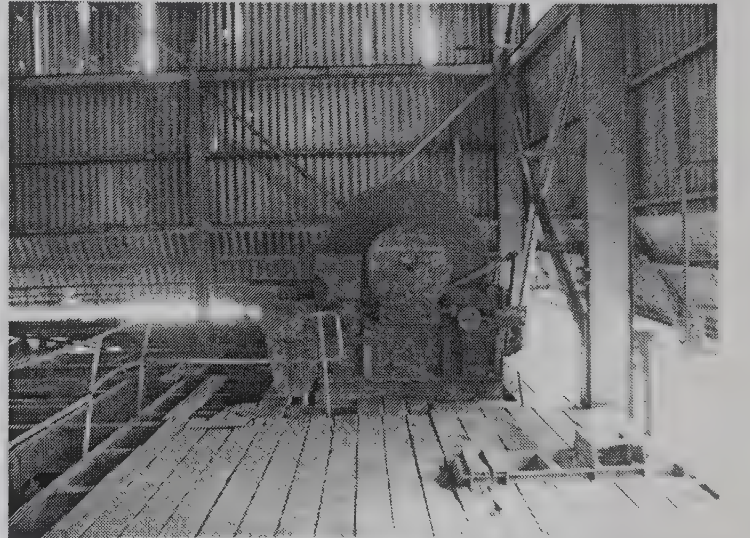
೧೩೦೦ ಅಡಿ ಆಳದ ಶಾಫ್ಟ್ – ಇಂಗಳದಾಳು



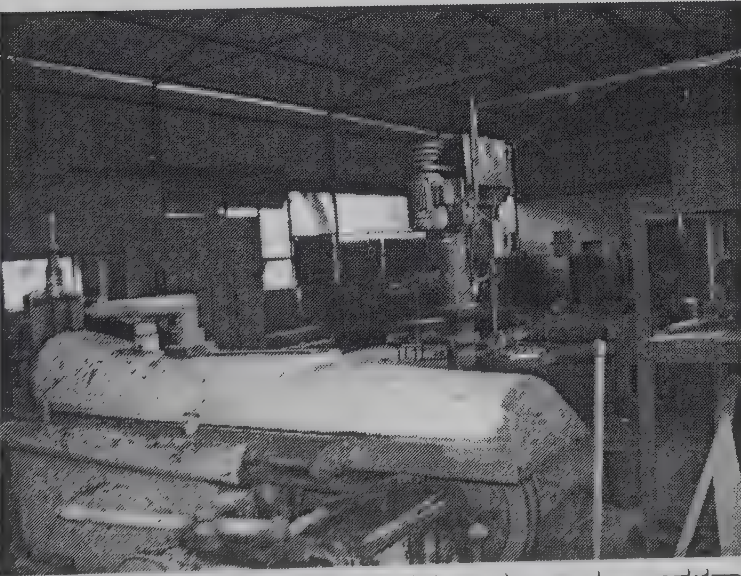
ತಾಮ್ರದ ಅದಿರನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಲು ಬಳಸಿದ ಗ್ರಿಜಲಿ– ಇಂಗಳದಾಳು



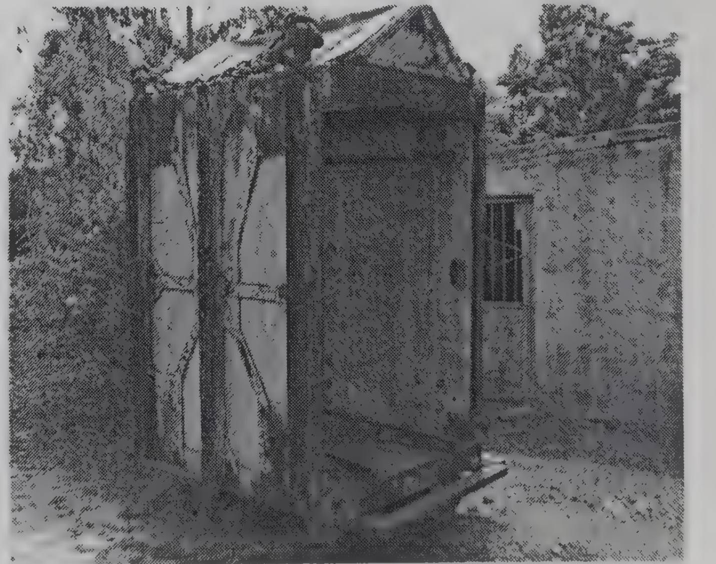
ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡ ತಾಮ್ರ ಉತ್ಪಾದನ ಘಟಕ– ಇಂಗಳದಾಳು.



ತಾಮ್ರಸಾರ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಬಳಸಿದ ಡ್ರಮ್ ಫಿಲ್ಟರ್ – ಇಂಗಳದಾಳು



ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡ ತಾಮ್ರ ಉತ್ಪಾದನ ಘಟಕದ ಕಾರ್ಯಾಗಾರ– ಇಂಗಳದಾಳು.



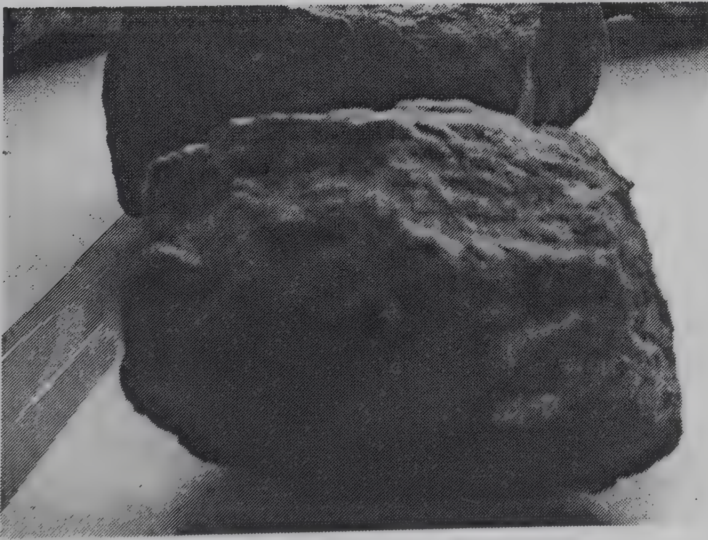
ಸುರಂಗ ಮಾರ್ಗಕ್ಕೆ ಬಳಸಿದ ಲಿಫ್ಟ್– ಇಂಗಳದಾಳು


ಬೃಹತ್ ತೊಟ್ಟಿಗಳು– ಇಂಗಳದಾಳು


ಕಬ್ಬಿಣದ ಗಂಟೆ– ಇಂಗಳದಾಳು


ತಾಮ್ರ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ ನಂತರದ ತ್ಯಾಜ್ಯ (ಸಿಒಟಿ)– ಇಂಗಳದಾಳು


ಕೃಷಿಯ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಸಿಒಟಿಯ ಸರಬರಾಜು– ಇಂಗಳದಾಳು


ತಾಮ್ರದ ಅದಿರು


ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ – ಇಂಗಳದಾಳು

